

Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie)

ZPRACOVANÁ KE DNI 26. 11. 2014

se zapracovanými připomínkami

doručenými ke dni 19. 11. 2014

říjen 2014

Obsah

1.	Úvod	7
1.1.	Účel a zaměření Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR (Národní RIS3 strategie)	7
1.2.	Vztah RIS3 k dalším koncepčním a strategickým dokumentům.....	8
1.3.	Vznik Strategie inteligentní specializace v ČR.....	9
1.4.	Účast podnikatelů, výzkumníků a partnerů z triple/quadruple helix na přípravě a realizaci strategie inteligentní specializace	11
2.	Východiska strategie inteligentní specializace v ČR	15
2.1.	Východiska pro hodnocení konkurenceschopnosti.....	15
2.2.	Makroekonomický rámec.....	19
2.3.	Světové trendy	22
2.3.1.	Organizační trendy	22
2.3.2.	Globální spotřební megatrendy	24
3.	Analytická část.....	27
3.1.	Podnikání a inovace.....	27
3.1.1.	Úvod	27
3.1.2.	Problémový okruh 1: Nedostatečně silný endogenní podnikatelský sektor a podnikatelství	29
3.1.3.	Problémový okruh 2: Vysoká závislost hospodářského vývoje ČR na aktivitách zahraničních firem	32
3.1.4.	Problémový okruh 3: Složitost, nestabilita a z toho pramenící administrativní náročnost regulatorního rámce podnikání, omezená účinnost strategií a nástrojů podpory podnikání.....	36
3.1.5.	Digitální agenda a podnikání	38
3.2.	Výzkum a vývoj.....	40
3.2.1.	Úvod	40
3.2.2.	Problémový okruh 1: Nevyrovnaná kvalita veřejného výzkumu.....	41
3.2.3.	Problémový okruh 2: Digitální agenda a veřejný výzkum	48
3.2.4.	Problémový okruh 3: Nízká relevance a málo rozvinutá spolupráce veřejného výzkumu s aplikační sférou	50
3.2.5.	Problémový okruh 4: Nedostatečná mezinárodní otevřenost výzkumného prostředí v ČR	54
3.2.6.	Problémový okruh 5: Nedostatky v řízení a správě (governance) v oblasti politiky VaV ..	59
3.3.	Lidské zdroje.....	62

3.3.1.	Úvod	62
3.3.2.	Problémový okruh 1: Průměrná a dále se nelepšící kvalita výstupů vzdělávacího systému	62
3.3.3.	Problémový okruh 2: Nefunkční systém identifikace talentů a práce s nimi	65
3.3.4.	Problémový okruh 3: Nedostatek kvalitních lidských zdrojů pro výzkum a vývoj	68
3.3.5.	Digitální agenda v lidských zdrojích.....	71
3.4.	Sociální inovace	72
3.5.	SWOT analýza	74
4.	Výzkumná a ekonomická specializace ČR.....	81
4.1.	Úvod: pojetí specializace	81
4.2.	Specializace ČR	84
4.2.1.	Ekonomická specializace	84
4.2.2.	Výzkumná specializace	93
4.2.3.	Identifikace znalostních domén a aplikačních témat inteligentní specializace.....	99
5.	Návrhová část.....	102
5.1.	Dlouhodobá strategická vize	102
5.2.	Struktura návrhové části – klíčové oblasti změn.....	105
5.3.	Kombinace intervencí v Národní RIS3.	106
6.	Klíčové oblasti změn	107
6.1.	Podnikání a inovace.....	107
6.2.	Výzkum a vývoj.....	115
6.3.	Lidské zdroje.....	123
6.4.	Informační a komunikační technologie – digitální agenda	130
6.5.	Sociální inovace	136
7.	Řízení a implementace Strategie inteligentní specializace (RIS3) na národní a krajské úrovni ..	140
7.1.	Implementační struktury Národní RIS3 a krajské struktury pro implementaci	140
7.1.1.	Národní úroveň RIS3.....	140
7.1.2.	Národní úroveň operačních programů – OP VVV, OP PIK.....	144
7.1.3.	Krajská úroveň.....	145
8.	Financování Národní RIS3 z operačních programů	150
9.	Přílohy.....	152
9.1.	Přílohy k vizi.....	162
9.1.1.	Trendy vývoje výchozích hodnot pro měření vize.....	162
10.	Použitá literatura.....	166

Seznam tabulek

Tabulka 1: Třídy SITC 2 s nejvyšším podílem na exportu z ČR.....	85
Tabulka 2: Balassův index typů exportních služeb ČR vs. Svět; tříleté průměry	86
Tabulka 3: Znalostní intenzita ve vybraných oborech – srovnání ČR s průměrem v zemích OECD	88
Tabulka 4: Zastoupení klíčových oblastí aplikace znalostí (ekonomická specializace) v regionech ČR. 93	
Tabulka 5: Nadprůměrně citované podobory v ČR.	95
Tabulka 6: Zastoupení generických znalostních domén (KETs) ve veřejném výzkumu (výzkumná specializace) v regionech ČR.....	97
Tabulka 7: Společenské výzvy ČR	98
Tabulka 8: Matice inovačních a výzkumných potřeb inteligentní specializace – znalostní domény vs. aplikační odvětví.....	101
Tabulka 9: Zaměstnanost v průmyslu ve vybraných státech EU (podíl v p.b.), 2002–2013	153
Tabulka 10: Nově vzniklé firmy v České republice, 2000–2013	153
Tabulka 11: Hrubá teritoriální struktura zahraničního obchodu ČR (mld. Kč)	155
Tabulka 12: Hlavní exportní partneři ČR, 2006 a 2013.....	155
Tabulka 13: Stav PZI dle hlavních zdrojových zemí k 31. 12. 2012 (mil. Kč).....	156
Tabulka 14: Vybrané ukazatele Indexu konkurenceschopnosti (WEF), 2009–2013	158
Tabulka 15: GCI - Vývoj hodnot a pořadí dílčího pilíře Instituce v ČR a okolních státech, 2006–2013	159
Tabulka 16: Oddíly NACE dle podílu na exportu a podnikových výdajích na VaV.....	161
Tabulka 17: Podíl podnikajících do 35 let.....	162
Tabulka 18: Podíl nově vzniklých firem na celkovém počtu aktivních subjektů	162
Tabulka 19: Účty kulturního a kreativního průmyslu v roce 2010	163
Tabulka 20: Technologická platební bilance, služby (mil. Kč)	164
Tabulka 21: Technologická platební bilance, % celkových příjmů za vývoz služeb	164
Tabulka 22: Snadnost podnikání	164
Tabulka 23: Kapacita udržet a přilákat talenty	164

Seznam grafů

Graf 1: Průměrný reálný roční růst HDP v období 2002–2008 a 2009–2012, vybrané státy EU.....	20
Graf 2: Vývoj zahraničního obchodu ČR, 2002–2012	21
Graf 3: Srovnání domácích a zahraničních firem dle vývoje výdajů na VaV v ČR.....	33
Graf 4: Exportní specializace ČR na úrovni tříd SITC 2.....	84
Graf 5: Oddíly NACE dle podílu na exportu ČR a podnikových výdajích na výzkum a vývoj	87
Graf 6: Příspěvky zdrojů dlouhodobého růstu HDP v ČR (stálé ceny, v p. b.)	153
Graf 7: Příspěvky k růstu HDP na výdajové straně, vývoj v ČR 2002–2013	154
Graf 8: Produktivita práce na zaměstnanou osobu a její změna 2013–2001 (EU 27=100).....	154
Graf 9: Vývoj přílivu PZI podle sektorů ekonomiky, 2000–2013	156
Graf 10: Vývoj struktury přílivu PZI dle typu kapitálu	156
Graf 11: Tvorba HPH v pobočkách nadnárodních společností (v p.b.), 2010.....	157
Graf 12: Vývoj reálných jednotkových nákladů práce v zemích EU 27 2003–2012 (rok 2003=100)...	157
Graf 13: Global Competitiveness Index (GCI) a jeho dílčí pilíře, 2013–2014	159
Graf 14: Hlavní bariéry pro podnikání v ČR podle Global Competitiveness Report 2013	159

Graf 15: Pozice ČR v žebříčku Doing Business a jeho dílčích podoblastech, změna mezi roky 2010–14	160
Graf 16: Souhrnný Easy of Doing Business Rank pro ČR a okolní státy, 2006 a 2014	160
Graf 17: Počet nově vzniklých firem na 1 000 obyvatel	162
Graf 18: PZI jako podíl HDP, průměr 2011–2013	165
Graf 19: BERD jako podíl HDP, průměr 2010–2012.....	165

Seznam zkratk

AV ČR	Akademie věd ČR
AVO	Asociace výzkumných organizací
BI	Balassův index
CERIT	Centrum vzdělávání, výzkumu a inovací pro ICT
CTT	Centrum pro transfer technologií
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EGAP	Exportní garanční a pojišťovací společnost
EK	Evropská komise
ELI	Extreme Light Infrastructure (projekt ESFRI)
ERA	European Research Area (Evropský výzkumný prostor)
ESF	Evropský sociální fond
ESFRI	Evropské strategické fórum pro výzkumné infrastruktury (European Strategy Forum on Research Infrastructures)
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy (European Structural and Investment Funds) v období 2014–2020
EPO	European Patent Office
EU	Evropská unie
FTE	ekvivalent zaměstnance na plný pracovní úvazek (Full Time Equivalent)
GCI	Global Competitiveness Report
GEM	Global Entrepreneurship Monitor
GPTs	General-purpose technologies
HDP	Hrubý domácí produkt
HPH	Hrubá přidaná hodnota
HW	Hardware
ICT (IKT)	informační a komunikační technologie
IROP	Integrovaný regionální operační program
IS VaVal	Informační systém výzkumu, vývoje a inovací
IT4I	IT4Innovations (národní superpočítačové centrum - Ostrava)
KETs	Key Enabling Technologies
LTE	technologie určená pro vysokorychlostní Internet v mobilních sítích
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSP	malé a střední podniky
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky

MZe	Ministerstvo zemědělství
NACE	Klasifikace ekonomických činností
NATO	Severoatlantická aliance (North Atlantic Treaty Organization)
NGA	Next-generation access
NIS	Národní inovační systém
NNS	nadnárodní společnosti
NPISH	Neziskové instituce
NVF	Národní vzdělávací fond
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development)
OP PI	Operační program podnikání a inovace
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OP PPR	Operační program Praha - pól růstu ČR
OP VaVpl	Operační program Výzkum a vývoj pro inovace
OP VK	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
OP VVV	Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání
OP Z	Operační program Zaměstnanost
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PCT	Patent Cooperation Treaty (Mezinárodní patentový systém – WIPO)
p.b.	procentní bod
PIAAC	Mezinárodní výzkum dospělých (Programme for International Assessment of Adult Competencies)
PISA	Programme for International Student Assessment (Program pro mezinárodní hodnocení studentů)
PZI	přímé zahraniční investice
RIV	rejstřík informací o výsledcích (datová oblast Informačního systému výzkumu, experimentální vývoje a inovací, IS VaVal)
RIS3	Research and Innovation Strategy for Smart Specialization (Výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci/ zkr. Strategie inteligentní specializace)
RVVI	Rada pro výzkum, vývoj a inovace
SF	Strukturální fondy EU v období 2007–2013
SITC	Standard International Trade Classification (Mezinárodní klasifikace zahr. obchodu)
SŠ	stření školy
SW	software
TA ČR	Technologická agentura ČR
TPZ	Teritoriální pakt zaměstnanosti
USPTO	US Patent and Trademark Office (Patentový úřad USA)
v.v.i.	veřejná výzkumná instituce
VaV	výzkum a vývoj
VaVal	výzkum, vývoj a inovace
WEF	World Economic Forum (Světové ekonomické fórum)
VO	výzkumné organizace
VTP	vědeckotechnický park
VŠ	vysoké školy
ZŠ	základní školy

1. Úvod

1.1. Účel a zaměření Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR (Národní RIS3 strategie)

Účelem Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (dále jen „Strategie inteligentní specializace ČR“ nebo „Národní RIS3 strategie“) je efektivní zacílení finančních prostředků – evropských, národních, krajských a soukromých – na aktivity vedoucí k posílení výzkumné a inovační kapacity a do prioritně vytyčených perspektivních oblastí s cílem plně využít znalostní potenciál na národní i krajské úrovni a v jejich kombinaci, a tak podpořit snižování nezaměstnanosti a posílit konkurenceschopnost¹ ekonomiky.

Jak uvádí evropský komisař pro regionální politiku Johannes Hahn:

„Abychom pomohli Evropě vzpamatovat se z ekonomické krize, potřebujeme aktivity a investice, které pomáhají zemím a regionům uvolnit nový růstový potenciál a zvýšit její roli v inovacích, zvýšit produktivitu a konkurenceschopnost.

...

Spíše než přístup řízení shora („top-down“), který zahrnuje především veřejné orgány a úřady, vyžaduje nové pojetí investic do inovací přístup odspodu („bottom-up“), utvářený ve společném procesu „podnikatelského objevování“ („entrepreneurial discovery“), který zahrnuje soukromý sektor a akademickou komunitu, staví na vnitřních silných stránkách každého regionu, na jeho podnikavosti a konkurenčních výhodách. Pomocí tohoto procesu mohou strategie inteligentní specializace uvolnit ekonomickou transformaci pomocí modernizace, diverzifikace nebo radikální inovace ve všech regionech Evropské unie.“

Johannes Hahn, Smart Specialisation and Europe's Growth Agenda

RIS3 strategii je nutno pojímat v širším kontextu veřejných evropských politik. V tomto kontextu představují Strategie inteligentní specializace předpoklad po naplňování Regionální a kohezní politiky EU a cílů strategie Evropa 2020. Ty byly formulovány v reakci na ekonomickou krizi, která na Evropu dopadla po letech 2007-8, a usilují o obnovení evropského hospodářského růstu. Nicméně je nutno zdůraznit, že se jedná o hospodářský růst založený na nových základech, tak aby byl v souladu s ostatními důležitými společenskými cíli. Strategie inteligentní specializace představují strategii pro růst založený na principech inteligentních řešení („smartness“), udržitelnosti a inkluzivity. Klíčové oblasti intervencí v rámci vytyčené evropské strategie představují efektivní investice do vzdělávání, výzkumu, vývoje a inovací; posun k nízkouhlíkové (low-carbon) ekonomice; a důraz na vytváření pracovních míst a redukci chudoby.

¹ Pokud není specifikováno jinak, v Národní RIS3 je užíváno pojmu konkurenceschopnost ve smyslu *ekonomické konkurenceschopnosti*.

Existence propracované RIS3 strategie představuje také předběžnou podmínku pro uskutečňování intervencí regionální politiky Evropské unie (Evropských strukturálních a investičních fondů, ESIF) v oblasti podpory výzkumu, vývoje a inovací. Podle Obecného nařízení (Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1303/2013) je povinností zpracovat a předložit Evropské komisi strategii inteligentní specializace pro ty členské státy nebo regiony, které chtějí investovat prostředky ESIF do těchto tematických cílů:

1. Posilování výzkumu, technologického rozvoje a inovací
2. Zlepšení přístupu k informačním a komunikačním technologiím (IKT), využití a kvality IKT

Strategie inteligentní specializace v tomto smyslu představuje nejen předběžnou podmínku intervencí financovaných z ESIF v daných tematických cílech a investičních prioritách, ale také koordinační mechanismus intervencí, které se v dané oblasti mají uskutečnit bez ohledu na to, z jakého zdroje budou financovány. Primárním smyslem RIS3 strategie tedy není rozdělovat prostředky ESIF, nýbrž **podpořit hospodářský růst a transformaci směrem ke znalostní ekonomice, se zohledněním společenských výzev a podmínek členských států a jejich regionů**. Zvláštním a významným rysem koncipování a realizace RIS3 strategie je důraz na tzv. tzv. proces podnikatelského objevování nových příležitostí („entrepreneurial discovery process“), který kromě veřejné správy zahrnuje účast podnikatelů, výzkumníků a dalších společensko-ekonomických skupin, včetně občanské společnosti v roli uživatele inovací (tzv. quadruple helix). Tento proces se vztahuje nejen na definování cílů strategie, ale musí probíhat po celou dobu realizace strategie, aby přinášel jak zpětnou vazbu a verifikaci realizovaných intervencí, tak nové náměty a doporučení pro zacílení připravovaných intervencí a profilování navrhovaných oblastí specializace na které budou intervence směřovány.

Hlavním cílem a účelem RIS3 je zajistit hospodářský růst a konkurenceschopnost založené na využívání znalostí a na inovacích (na rozdíl od konkurenceschopnosti založené převážně na efektivitě). Nástrojem podporujícím hospodářský růst je „chytré, inteligentní“ využívání a rozvíjení specializace, kombinující hospodářskou specializaci se specializací znalostní. V tomto smyslu je RIS3 dílčí hospodářskou strategií. **Přesto se RIS3 nemůže omezit na úzce hospodářský rozměr, i když představuje její hlavní účel**. A to z několika důvodů: (i) reakce na společenské výzvy a problémy (např. ekologická udržitelnost, sociální soudržnost, v užším smyslu např. nízkouhlíková ekonomika a technologie vedoucí ke snižování produkce skleníkových plynů) a hledání způsobů jejich řešení má často i přímé ekonomické efekty, a samozřejmě efekty nepřímé a zprostředkované, a proto je na ně Strategie inteligentní specializace zaměřena; (ii) prostředí ve společnosti silně ovlivňuje podnikání, výzkum, vzdělávání a jeho kvalitu, fungování institucí je důležitou podmínkou pro důvěru firem, a proto se Strategie inteligentní specializace zaměřuje i na tyto podmínky, které se netýkají bezprostředně podnikání nebo výzkumu a vývoje, ale slouží jako rámec pro účinnou realizaci aktivit, které jsou jádrem RIS3.

1.2. Vztah RIS3 k dalším koncepčním a strategickým dokumentům

Strategie inteligentní specializace formuluje mimo jiné intervence a návrhy, jejichž účelem je zlepšit aplikační využití výzkumu a vývoje, zejména veřejného. V žádném případě se nejedná o strategický dokument, jehož účelem by bylo ovlivňovat celou politiku výzkumu a vývoje v ČR. K tomu jsou určeny jiné strategické a koncepční dokumenty, např. Národní politika výzkumu, vývoje a inovací 2009–2015 a její aktualizace, a další.

Ve Strategii inteligentní specializace jsou formulovány také intervence v oblasti vzdělávání. Je tomu tak proto, že kvalitní vzdělání je považováno za nejdůležitější průřezový faktor jak pro rozvíjení domén specializace a šířeji pro rozvoj inovačního podnikání, tak pro zlepšení kvality a výzkumu a vývoje².

Přehled strategických a koncepčních dokumentů ČR, které jsou v Národní RIS3 explicitně uvedeny

Název dokumentu	Rok vzniku	Zpracovatel
Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2012	2012	ÚV ČR - RVVI
Aktualizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020	2012	ÚV ČR
Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace	2011	MŠMT
Digitální Česko v 2.0 - Cesta k digitální ekonomice	2013	MPO
Exportní strategie ČR pro období 2012 až 2020	2012	MPO
Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v ČR	2011	MŠMT
Národní inovační strategie České republiky	2011	MPO
Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009–2015	2009	ÚV ČR
Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací	2012	ÚV ČR - RVVI
Národní program reforem České republiky 2014	2014	ÚV ČR
Strategie hospodářského růstu České republiky	2005	ÚV ČR - RVVI
Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020	2012	MPO
Strategie rozvoje lidských zdrojů pro Českou republiku		
Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020	2014	MŠMT
Pracovní návrh hlavních závěrů analytických podkladů pro stanovení výzkumné specializace ČR	2014	Facilitátor RIS3
Priority MPO pro oblast průmyslového výzkumu, vývoje a inovací – pracovní verze	2014	MPO

1.3. Vznik Strategie inteligentní specializace v ČR

Příprava Národní RIS3 strategie a jejích krajských příloh začala v květnu 2013 analytickými pracemi v krajích. Tyto práce byly provázeny budováním partnerství v krajích pro účely krajských RIS3, často s využitím již existujících struktur, např. pro účely regionálních inovačních strategií. Výstupy práce a diskusí, které postupně od května vznikaly v krajích, byly jedním ze zdrojů pro návrh národního dokumentu RIS3, k němuž krajské dokumenty tvoří přílohy.

Národní RIS3 je však samostatným dokumentem, nejedná se o souhrn či excerpci krajských příloh. Národní RIS3 je určujícím národním dokumentem a krajské přílohy jeho zaměření jednak specifikují a upřesňují, zvláště v případě navrhovaných specializací, a v některých případech také doplňují o návrhy specifických intervencí, reflektujících zvláštní podmínky jednotlivých krajů.

Krajské přílohy a jejich obsah byly koordinovány s Národní RIS3 a v procesu přípravy dokumentů na obou úrovních probíhala intenzivní diskuse zpracovatelských týmů.

² Intervence do vzdělávání se řídí Strategií vzdělávací politiky ČR do roku 2020 a Dlouhodobým záměrem rozvoje VŠ, který je ex-ante kondicionalitou pro oblast VŠ vzdělávání. RIS3 nepředstavuje předběžnou podmínku pro oblast vzdělávání.

Práce na národním dokumentu byly zahájeny v listopadu 2013 poté, co byla zahájena práce Facilitátora RIS3. Národní RIS3 byla zpracována v návaznosti na stávající strategické dokumenty ČR, a to především následující:

- Národní inovační strategie České republiky
- Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020
- Aktualizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020
- Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací
- Národní program reforem České republiky 2014
- a další

Vedle výše uvedených dokumentů bylo využito také dílčích analytických prací zpracovaných dříve různými subjekty, vč. specifických regionálních strategií a dále analýz zpracovaných na regionální, národní i mezinárodní úrovni a dalších dokumentů.

Pro návrh vybraných domén, v nichž má ČR silný potenciál pro inteligentní specializaci byly zpracovány vlastní analýzy, které poskytují rámec pro přesnější zacílení intervencí. Data a analýzy byly aktualizovány k datu 31. 7. 2014. Následující aktualizace budou prováděny dle potřeby v průběhu realizace RIS3. Zdrojem návrhu domén specializace byly rovněž podklady účelově zpracované v průběhu června–září 2014:

- Pracovní návrh hlavních závěrů analytických podkladů pro stanovení výzkumné specializace ČR, zpracovaný pro skupinu III. MŠMT Technologickým centrem AV ČR
- Priority MPO pro oblast průmyslového výzkumu, vývoje a inovací – pracovní verze, zpracované MPO

Návrhy vzešlé z obou podkladů byly zohledněny v návrhu specializace v příslušné kapitole.

Oblasti specializace, popsané analyticky a navržené ve zvláštní kapitole Národní RIS3 byly zpřesněny v krajských přílohách v probíhající diskusi s podnikateli, výzkumníky a představiteli veřejné správy, které byly zahájeny v krajích v období mezi zářím 2013 a únorem 2014 (*„entrepreneurial discovery process“* na úrovni krajů). Tento proces v krajích pokračoval do července 2014 a jeho pokračování je plánováno po zahájení implementace RIS3. **Národní RIS3 využila „entrepreneurial discovery process“ v krajích k doplnění, resp. specifikaci domén specializace na národní úrovni**, jak vyplývá z kapitoly Výzkumná a ekonomická specializace České republiky.

Národní RIS3 strategie prošla během roku 2014 více kolovým a vícestupňovým pojednávacím a připomínkovacím procesem, na jehož základě byla upravována až do stávající verze: dokument byl třikrát projednán a poté schválen Národní RIS3 koordinační radou (v lednu, červnu a říjnu 2014) a dále též projednán v rámci *„entrepreneurial discovery process“* v podobě kulatého stolu se zástupci předních podniků a výzkumných organizací (v lednu 2014) a navazujících 4 inovačních platforem (v říjnu 2014).

Součástí Národní RIS3 jsou již zmiňované **krajské přílohy**. Smyslem krajských příloh je identifikovat zvláštnosti inovačních systémů³ v jednotlivých krajích, vysvětlit jejich souvislosti, a to s ohledem a

³ Koncept inovačních systémů dle Cooke (2002) nebo Etzkowitz a Leydesdorf (2000) zahrnuje subsystém využití znalostí (firemní sektor, veřejnou správu) a subsystém produkce znalostí (výzkumný subsystém) do kterého patří například veřejné výzkumné organizace, vysoké školy, soukromé výzkumné organizace nebo podniky

důrazem na vlastní specifické projevy existující či potenciální specializace v krajích. Přes homogenitu hospodářství v České republice jsou regionální inovační systémy v jednotlivých českých krajích značně odlišné, a to nejenom strukturou/povahou jednotlivých částí inovačního systému, ale také institucionální vyvinutostí a zakotvením. Oba tyto důvody jsou silným argumentem pro navržení specifických krajských intervencí, které budou reflektovat krajské zvláštnosti a budou doplňovat rozsáhlejší intervence realizované z národní úrovně.

Zpracováním krajských RIS3 příloh byli pověřeni krajští RIS3 manažeři, kteří zahájili své aktivity v květnu 2013. **Stav rozpracování krajských příloh Národní RIS3 i stav vytváření krajských partnerství pro přípravu a realizaci intervencí pro inteligentní specializaci je v současnosti v jednotlivých krajích ČR odlišný.** Tato odlišnost odráží zejména *institucionální situaci* v různých krajích, tedy zejména připravenost jednotlivých hráčů triple/quadruple⁴ helix a politického vedení v krajích pro tento typ partnerství. Některé kraje jsou připraveny lépe než jiné z obou hledisek, protože již připravovaly a realizovaly své inovační strategie v minulosti. V některých krajích je rozběhnutí aktivit pro přípravu krajských annexů obtížnější, protože aktivity a intervence na podporu VaVal (a inteligentní specializace) dosud nikdy nepřipravovaly, nezabývaly se jimi a nově předkládaná koncepce RIS3 tak klade nároky na často značné změny v přístupu těchto krajů k podpoře regionálního rozvoje a konkurenceschopnosti.

Nicméně všech 14 krajských příloh bylo v červenu–září 2014 úspěšně schváleno krajskými zastupitelstvy.

1.4. Účast podnikatelů, výzkumníků a partnerů z triple/quadruple helix na přípravě a realizaci strategie inteligentní specializace

Entrepreneurial discovery process

„Entrepreneurial discovery process“ v období přípravy RIS3 v krajích

Příprava RIS3 začala v krajích v první polovině roku 2013. **Od září 2013 se rozběhl tzv. „entrepreneurial discovery process“**, tedy proces vtahující jednotlivé podnikatele, výzkumníky a

realizující výzkum, apod. Pokud se v Národní RIS3 hovoří o inovačním systému, má se za to, že zahrnuje oba výše uvedené subsystémy.

⁴ Koncept trojitě šroubovice (anglicky triple helix) (Etzkowitz, 1993, Etzkowitz a Leydesdorff, 2000) představuje analytický nástroj vhodný pro analýzu organizačního a institucionálního uspořádání klíčových aktérů inovačního systému, které podmiňuje konkurenceschopnost regionů (blíže viz Blažek a Uhlíř, 2011). Pojem quadruple helix byl do odborné literatury zaveden poměrně nedávno a zejména v souvislosti s konceptem inteligentní specializace. Jedná se o rozšíření původního konceptu triple helix tak, aby zahrnoval roli neziskového sektoru, který v některých inovačních systémech (národních nebo regionálních) může hrát také nezanedbatelnou roli. Viz také Etzkowitz, H. a Leydesdorff, L. (2000): The dynamics of innovation: from national systems and „Mode 2“ To a triple helix of university-industry-government relations. Research Policy, vol. 29, pp. 109-123) nebo Blažek, J. a Uhlíř, D. (2011): Teorie regionálního rozvoje. Karolinum, Praha.

představitele dalších subjektů triple/quadruple helix do přípravy RIS3 na krajské úrovni. Účast podnikatelů a výzkumníků, představitelů veřejných orgánů a také neziskového sektoru se odehrávala různými způsoby a na několika úrovních:

- podnikatelské/inovační platformy, představují skupiny, v nichž převažují podnikatelé a účastní se jich výzkumníci a další představitelé triple/quadruple helix;
- krajské rady pro inovace, které představují řídicí struktury krajských RIS3, ale i v nich jsou mimo další členy zpravidla také zástupci podnikatelů;
- ad hoc jednání a setkání s podnikateli a výzkumníky, která byla organizována krajskými RIS3 manažery ve spolupráci s krajskými samosprávami;
- návštěvy podniků a výzkumných pracovišť, rozhovory o potřebách a bariérách inovačního procesu v kraji;

Podrobnější informace o procesu účasti podnikatelů, výzkumníků a dalších subjektů v krajích v průběhu přípravy krajských příloh a Národní RIS3 jsou uvedeny vždy v příslušné krajské příloze.

Účast podnikatelů a výzkumníků a dalších představitelů triple/quadruple helix byla v každém kraji organizována poněkud jiným způsobem, přiměřeným a odpovídajícím podmínkám v daném kraji. Rovněž tak se v některých krajích nepodařilo mobilizovat zástupce neziskové sféry, proto se hovoří o triple/quadruple helix, nikoliv jen o quadruple helix.

Konzultace a účast podnikatelů a výzkumníků (a dalších subjektů) byly v každém kraji organizovány různým způsobem. V některých krajích byly ustaveny oborové inovační platformy pro vybrané znalostní či hospodářské domény specializace, v jiných se v této fázi jednalo o platformy organizované tematicky, tedy např. k problematice lidských zdrojů, podnikavosti apod.

Zástupci podnikatelů, výzkumníků a dalších subjektů v krajích byli konzultováni a účastnili se přípravy RIS3 v několika kolech průběžně a opakovaně po celou dobu zpracování krajských příloh až do doby jejich schvalování v krajských zastupitelstvech. ***Celkově se ve 14 krajích procesu přípravy RIS3, určování priorit a návrhu opatření a intervencí, a zejména návrhu domén specializace účastnily různou formou stovky subjektů*** jak podnikatelských, tak výzkumných, ale také subjektů z neziskové sféry a představitelů veřejné správy.

V krajích byly konzultovány především krajské přílohy, avšak účastníci měli příležitost vyjadřovat se také k návrhům Národní RIS3. Jejich návrhy byly konzultovány prostřednictvím RIS3 manažerů a byly přiměřeně zapracovávány do Národní RIS3, a to ***zejména v případě doporučení a návrhů na specifikaci či bližší určení (nebo naopak doplnění) domén specializace***, které byly navrhovány na národní úrovni. ***Domény specializace na národní úrovni jsou tedy výsledkem kombinace identifikování potřeb a specializací na národní úrovni a reflexí potřeb, názorů a doporučení na úrovni krajské.***

„Entrepreneurial discovery process“ v období přípravy RIS3 na národní úrovni

Národní RIS3 byla projednána na ***kulatém stole podnikatelů a výzkumníků v lednu 2014***. Tento kulatý stůl byl zárodkem inovačních platform na národní úrovni.

Národní inovační platformy byly připravovány a ustavovány od května do července 2014. Jejich první jednání se odehrálo ve dnech 6. a 7. října 2014. Národní inovační platformy byly svolány pro následující domény specializace, kombinující znalostní a hospodářské specializace identifikované v RIS3 dále:

- Strojírenství, výroba a distribuce el. energie, elektrotechnika
- IT služby a software, elektronika, elektrotechnika
- Výroba dopravních prostředků
- Léčiva a medicínské technologie

Inovační platformy byly zaměřeny na verifikaci, zejména ovšem na **doplnění návrhů Národní RIS3 s důrazem na navrzení priorit a na doporučení, z nichž budou vyplývat zaměření chystaných intervencí.**

Inovační platformy na národní úrovni diskutovaly především:

- Analytická zjištění z národní RIS3; této diskusi předcházelo strukturované vyhodnocení analytických zjištění členy inovačních platforem formou on-line šetření směřovaného na členy quadruple helix.
- Doporučení intervencí, které jsou nejvýznamnější pro řešení problémů a příčin problémů, které byly identifikovány v analytické části a verifikovány členy inovačních platforem.
- Přeběžnou specifikaci intervencí podle potřeb domén specializace jednotlivých inovačních platforem.

Inovační platformy potvrdily strategii národní RIS3 v podobě, v níž byla navržena a diskutována v průběhu roku 2014 na kulatém stole (leden 2014) a na jednáních Národní koordinační rady RIS3. Inovační platformy významně podpořily koncept národní RIS3, který kombinuje intervence zaměřené na dobudování inovačního systému ČR a krajů (tzv. horizontální intervence) a intervence specificky zaměřené na posílení vybraných domén specializace (tzv. vertikální intervence). Inovační platformy zdůraznily význam lidských zdrojů jako jedné z nejvýznamnějších podmínek dalšího rozvoje a růstu znalostní ekonomiky. Z jednání inovačních platforem zároveň vyplynulo, že horizontální intervence mají určitá oborová specifika, která musí být respektována při přípravě jednotlivých operací.

Zaměření intervencí cílených na posílení domén specializace bude diskutováno na dalších jednáních inovačních platforem v první polovině roku 2015 a dále. Právě specifikace intervencí s ohledem na potřeby domén specializace v diskusi mezi podnikateli, výzkumníky a představiteli veřejné správy bude významnou náplní činnosti inovačních platforem od r. 2015.

Další jednání národních inovačních platforem je plánováno na leden/únor 2015. Národní inovační platformy se budou v prvním roce scházet častěji, než je obecný návrh v kapitole Implementace, tj. s frekvencí cca 3–4 měsíců. V následujících letech se budou scházet podle potřeby, zpravidla 2x ročně.

Role národních inovačních platforem a krajských inovačních platforem je podrobně popsána v kapitole Implementace. Provázanost národních a krajských inovačních platforem je zajištěna jednak účastí některých členů krajských inovačních platforem v národních platformách, jednak možností účasti představitelů z národní úrovně na jednáních krajských inovačních platforem.

„Entrepreneurial discovery process“ v průběhu realizace RIS3.

Proces účasti podnikatelů a výzkumníků a dalších zástupců quadruple helix při hledání příležitostí pro posilování a rozvíjení specializace bude zajišťován **především v inovačních platformách na národní i krajské úrovni**, a dále pak v krajských radách pro inovace. Klíčovou rolí inovačních platforem je

specifikace navržených domén specializace, diskuse a návrhy na jejich profilaci, identifikace potřeb ve vybraných doménách, **identifikace příležitostí ve vybraných doménách specializace a doporučení intervencí vedoucích k posílení domén specializace a jejich hospodářských přínosů**. V tomto smyslu je pro realizaci RIS3, zacílení intervencí a dosažení výsledků RIS3 proces zapojující zejména podnikatele a vězkyvníky formou inovačních platforem zcela klíčový a nenahraditelný.

2. Východiska strategie inteligentní specializace v ČR

2.1. Východiska pro hodnocení konkurenceschopnosti

Česká republika v prvním období transformace od zhruba poloviny devadesátých let do první dekády dvacátého prvního století čerpala ze zdrojů konkurenční výhody založené na dostupnosti kvalifikované pracovní síly, která byla (a je) nákladově efektivnější než u blízkých západních sousedů. Masivní příliv zahraničních investic zaměstnal velké množství lidí a postupné zvyšování efektivity řízení u nás podnikajících zahraničních firem i postupný přesun sofistikovanějších aktivit vedl k růstu produktivity i exportní výkonnosti. Česká republika měla v této době jedinečné postavení na trhu přímých zahraničních investic, především díky technologické vyspělosti pracovní síly, kvalitně řízené agentuře CzechInvest, vládním pobídkám, vstupu ČR do NATO a EU a poloze ve středu Evropy v blízkosti hlavních evropských trhů. Tyto podmínky ve své kombinaci zajistily ČR pozici premianta mezi zeměmi bývalého východního bloku.

Česká ekonomika rozvinula svou pozici kvalitní výrobní základy pro společný evropský trh v prostoru mezi nákladově dražšími zeměmi západní Evropy a současně nákladově konkurenceschopnějšími zeměmi ve střední a východní Evropě a v rozvíjejících se ekonomikách. V období mezi roky 2002–2008 ČR udržovala i přes pokračující restrukturalizaci vysokou zaměstnanost v průmyslu⁵, která byla podporována především PZI výrobního typu (podobně jako Polsko, Slovensko a Maďarsko). Tato průmyslová specializace v rámci Evropy byla hlavním zdrojem vysokého ekonomického růstu země v tomto období. Prostor mezi levnějšími a méně kvalitními zeměmi a nákladově dražšími státy, který vyplňuje ČR, se ale začíná zužovat s tím, jak rostou ceny vstupů v ČR a zároveň se zlepšuje poměr mezi kvalitou a výrobními náklady v ostatních zemích východní Evropy a Asie.

Zásadním východiskem výše popsaného vývoje české ekonomiky je měnící se charakter organizace světové ekonomiky. Ta je stále více propojena nejen prostřednictvím mezinárodního obchodu, ale také prostřednictvím globálních produkčních sítí⁶. Tyto sítě jsou uspořádány tak, aby pokud možno s rostoucí efektivitou byly schopny obsluhovat stále se měnící celosvětovou spotřební poptávku. Hlavní organizační silou těchto produkčních sítí jsou velké nadnárodní firmy, které využívají cenové, regulační a jiné (např. dostupnost specifické znalosti či kompetence) rozdíly mezi státy a regiony k optimalizaci způsobu organizace vlastních aktivit a jejich lokalizaci. Součástí optimalizace je také rozhodování o tom, jaké aktivity vykonávat interně a jaké outsourcovat. Způsob organizace globálních produkčních sítí ovlivňuje výsledné geografické rozmístění jednotlivých typů aktivit (dílčích částí hodnotového řetězce). Rostoucí míra vertikální dezintegrace hodnotových řetězců zvýšila důležitost dodavatelsko-odběratelských vazeb a umožnila zapojení domácích firem do globálních produkčních sítí.

⁵ Podrobně viz tabulka 10 v příloze

⁶ Koncept globální produkční sítě (Global Production Network) či globálního hodnotového řetězce (Global Value Chain) zahrnuje nejen výrobní aktivity, ale i celou škálu z pohledu firem servisních aktivit (finanční služby, poradenské služby, logistika ad.)

Z hlediska výše popsaného vývoje se však paradoxně ČR pohybovala proti logickému posunu zdrojů konkurenční výhody⁷. Často docházelo k downgradingu – restrukturalizace českého průmyslu a příchod výrobních PZI sice umožnily české ekonomice a zde působícím podnikům zapojit se do globálních produkčních sítí, ale pouze na nízkých pozicích produkcí jednoduchých výrobků s nižší přidanou hodnotou využívající méně kvalifikovanou pracovní sílu. V některých případech docházelo až k deskillingu pracovní síly kvůli převažujícímu využívání méně kvalifikovaných pracovníků na rutinní úkoly s minimální znalostní náročností.

Zaměstnanost ve velkých průmyslových podnicích ovládaných zahraničními vlastníky, kteří využívají nejlepší dostupnou pracovní sílu, zúžila prostor pro tvorbu nových na znalostech založených vysoce růstových českých firem. Dochází k situaci, kdy třída talentovaných lidí s předpoklady pro podnikatelskou kariéru je zaměstnána na pozicích středního a vyššího managementu zahraničních firem a tito lidé se nezapojují do podnikání. Přidaná hodnota těchto lidí pro českou ekonomiku nemá stejný dlouhodobý dopad, jako kdyby tvořili rapidně rostoucí inovační firmy orientované na globální trh.

Vysoká závislost na zahraničních firmách ve výše popsaném smyslu a předchozí desetiletí přerušení soukromého podnikání (1939–1989) vedlo k praktickému vymizení podnikatelského řemesla. Ztráta/nerozvinutí zkušeností s řízením firem v mezinárodním konkurenčním prostředí je z pohledu rozvoje inovačního potenciálu ekonomiky zásadním východiskem. Navíc podnikatelé mají v české společnosti špatnou image (zejména ti úspěšní) a pověst podnikání je některými z nich poškozována. To dále demotivuje úspěšné a zkušené jedince v zaměstnaneckých pozicích od vstupu do podnikání⁸.

Kromě samotné nízké intenzity zakládání firem⁹ a stagnující míry nové podnikatelské aktivity¹⁰ zároveň nedochází v dostatečné míře k rozvoji podnikatelských kompetencí a systému poskytování rizikového kapitálu a prostředí pro rozvoj globálně orientovaných firem s výrobky a službami pro koncové zákazníky. Nové rychle rostoucí výrobní firmy často vznikají kolem zahraničních podniků a jsou napojeny přímo či zprostředkovaně (svým exportem komponentů nebo i složitějších modulů zahraničním zpracovatelům konečných výrobků) na zahraniční firmy působící v ČR i v cizině. To prospělo ekonomice jako celku, i domácím firmám. Ty získávaly přístup k know-how, zkušenostem a zprostředkovaně také přístup na trhy, byť se často nedostaly přímo ke klíčové znalosti koncových zákazníků/uživatelů a jejich potřeb, což je jednou z hlavních bariér pro kvalitní anticipaci inovační poptávky. Významným důsledkem pro současnost bylo také to, že pro české domácí podniky je obtížnější rozvíjet se nezávisle, resp. konkurovat (zavedeným zahraničním firmám) na náročných trzích a vstupovat na nové trhy, ve smyslu produktovém i teritoriálním. Výše popsaná situace vedla k prohloubení specializace zpracovatelského průmyslu ČR, na jejíž pozici se tlačí země s nižšími náklady,

⁷ Global Competitiveness Report (WEF) rozlišuje globálně tři vývojové fáze ekonomik, kterými země postupně procházejí: 1) konkurenční výhoda ekonomiky založená na dostupnosti faktorů; 2) Konkurenční výhoda založená na růstu efektivity využití zdrojů; 3) konkurenční výhoda založená na inovacích.

⁸ blíže viz výsledky Global Entrepreneurship Monitor 2011 pro ČR.

⁹ Počet nově vzniklých firem v ČR klesal v období 2000–2005, tedy v době hlavního přílivu PZI (viz tabulka 11 v příloze)

¹⁰ Nová podnikatelská aktivita zahrnuje podle Global Entrepreneurship Monitor jedince, kteří provádějí konkrétní kroky k založení podnikání nebo vedou firmy mladší než 42 měsíců – její míra ve skupině lidí ve věku 18-64 let poklesla mezi roky 2006 a 2011 o 0,21 %.

kteří postupně zlepšují poměr cena-kvalita v u nás klíčových průmyslových oborech – automotive¹¹, elektronika, elektrotechnika, strojírenství.

Zejména v posledních 10 letech se objevuje stále více tzv. *endogenních šampiónů*, tedy rychle rostoucích firem zakládaných, vlastněných a řízených českými občany. Ty zakládají svůj růst na v ČR vzniklých znalostech a jejich zhodnocení pomocí inovací¹², nikoliv na přebírání know-how a využívání zahraniční podnikavosti. Počet i síla těchto firem se sice postupně zvyšuje, ale v ekonomice ČR stále nedosahují významu srovnatelného s firmami zahraničními. Právě robustnější a výkonnější sektor endogenních firem by měl být základním pilířem dlouhodobě udržitelného hospodářského růstu ČR.

Ve stejné době se naši dříve zaostávající konkurenti (zejména Polsko) zlepšují v kultivaci i prezentaci vlastního institucionálního a podnikatelského prostředí, zatímco *kvalita českého prostředí pro podnikání v širokém slova smyslu se podle nezávislých hodnocení zhoršuje*. Celková pozice ČR se v porovnání s ostatními státy podle Global Competitiveness Report¹³ trvale zhoršuje. Česká republika klesla v souhrnném indexu konkurenceschopnosti z 29. místa v roce 2006 na 46. pozici ve vydání žebříčku 2013–14 (z celkového počtu 148 zemí). Mírné zlepšení pozice (na 37. místo) v aktuálním žebříčku WEF (2014–2015) zatím nelze hodnotit jako změnu trendu¹⁴. Ačkoliv se počet srovnávaných států zvýšil, souhrnná konkurenceschopnost ČR se zhoršila v období 2006–2014 i absolutně (Index konkurenceschopnosti klesl ze 4,7 na 4,4). Nejvíce zaostáváme za inovačně taženými ekonomikami v oblasti Institucí (o 1,4 b.) a Inovací (o 0,8 b.). Nejhuře hodnocenými dílčími aspekty institucionálního prostředí jsou především důvěra veřejnosti v politiku (146. místo), zátěž vládních regulací (135. místo), účinnost právního rámce (126. místo), protekční rozhodování státní správy (123. místo), využívání veřejných prostředků (115. místo) a etika v chování firem (109. místo). Přitom právě nekvalita institucionálního prostředí je pravděpodobně jednou z významných příčin záporné bilance mobility talentů v ČR, kteří jsou klíčovou podmínkou rozvoje inovačně založené konkurenceschopnosti, a zároveň přímo omezuje vlastní konkurenceschopnost firem. V oblasti inovací je jako největší problém vnímána nízká vládní poptávka po pokročilých technologických řešeních (124. místo) a rychle se zhoršuje také dostupnost kvalitních výzkumníků a inženýrů (64. místo), což souvisí i se zápornou bilancí talentů a kvalitou vzdělávacího systému (zejména jeho výstupy). To snižuje šance v ČR působících firem na rozvoj globálně uplatnitelných znalostí a jejich aplikaci pomocí inovací i atraktivitu země pro VaV aktivity NNS¹⁵. Jako největší bariéry pro podnikání uvádí manažeři firem nejčastěji korupci (17,2 % odpovědí) a neefektivní vládní byrokracii (12,6 %).

Česká republika zaznamenala mezi roky 2006–2013 v porovnání s ostatními zeměmi ve střední Evropě největší propad v souhrnném hodnocení podmínek pro podnikání (tzv. Easy of Doing Business

¹¹ Jako automotive je označován obor ekonomiky spjatý s výrobou motorových vozidel a jejich příslušenství

¹² Pokud není uvedeno jinak, v Národní RIS3 je užíváno pojmu inovace ve smyslu ekonomické inovace, tj. v užším smyslu měřitelného ekonomického přínosu.

¹³ Žebříček vydávaný World Economic Forum porovnává konkurenceschopnost jednotlivých států na základě hodnocení manažerů nejvýznamnějších firem v jednotlivých státech doplněný o primární statistická data. Žebříček je do určité míry subjektivní – např. respondenti ze západní Evropy mohou být při hodnocení kvality institucionálního prostředí více citliví než ti ze zemí na Blízkém východě nebo v postsovětských republikách. I přesto jsou výsledky žebříčku široce respektovány. Podrobné hodnoty a pořadí jsou uvedeny v příloze v tabulce č. 15 a 16 a grafu č. 13.

¹⁴ Zlepšení je dáno především zlepšením několika indikátorů v pilířích Instituce, Makroekonomické prostředí a Finanční trhy, v nichž se nacházejí ukazatele, v nichž se ČR posunula o cca 50 míst v žebříčku. Zlepšení patrně souvisí s vládními úspornými opatřeními v minulých letech, lépe je hodnoceno i právní prostředí.

¹⁵ NNS=Nadnárodní společnosti

Index¹⁶). Ze 41. místa kleslo na 75. pozici (ze 189 hodnocených států), zatímco okolní země a konkurenti České republiky buď vylepšovaly svou pozici (Slovinsko, Polsko, Rumunsko, Rakousko) nebo si pouze mírně pohoršily (Maďarsko, Německo, Slovensko). Z dílčích podmínek pro podnikání je v komparaci s ostatními zeměmi v ČR nejhorší situace při založení podnikání (vyřízení elektrické přípojky do firmy trvá v průměru 279 dní a je nutných 6 různých povolení; k založení a registraci firmy je potřeba 9 procedur trvajících v průměru 19 dní¹⁷). Dalšími oblastmi, které nejvíce ztěžují podnikání v ČR, je administrativní náročnost při placení daní a problematická ochrana investice.

Mezinárodní žebříčky sledující konkurenceschopnost a podnikatelské prostředí potvrzují, že ČR v těchto letech ztrácí v porovnání se svými hlavními konkurenty ve středoevropském prostoru i vůči ostatním zemím světa. Ačkoliv tato hodnocení mají svá metodická úskalí, propad ČR v některých jejich aspektech je tak zřejmý, že je nutné ho brát na zřetel.

V této době ještě doznívají některé velké a důležité investiční projekty, jako například Hyundai a technologicky vyspělá pracovní síla je rozdělena a zapojena v globálních hodnotových řetězcích. *ČR ale již přestává být atraktivní destinací pro PZI výrobního typu jako v předchozích 10 letech.* Příčinou je výše uvedené zhoršování prostředí pro podnikání (absolutně i relativně vůči hlavním konkurentům) a také to, že nabídka levných základních výrobních faktorů na světových trzích neustále roste a ČR je tak vystavena stále větší konkurenci ze strany rozvíjejících se zemí. Zahraničních investic směřujících do ČR za specifickými globálně uplatnitelnými kompetencemi a know-how je minimum, ale postupně přibývá firem, které tu umísťují znalostně náročnější aktivity¹⁸ vyžadující zapojení kvalifikovanějších pracovníků (konstrukce, vývoj, design). ESI fondy EU, které představují obrovskou příležitost pro urychlení započatých strukturálních změn v ekonomice a posílení potenciálu budovat inovacemi taženou konkurenční výhodu, rostou na významu společně s nástupem globální hospodářské krize, ale jejich velká část je bohužel prostavěna / spotřebována ve stavebnictví (a to včetně těch, které byly určeny na podporu inovací).

Výzkum a následně i vývoj patří mezi základní předpoklady rozvoje konkurenceschopnosti a trvale udržitelného rozvoje. V ČR bylo v programovém období 2007–2013 vybudováno 40 Regionálních VaV center a 8 Evropských center excelence. Tato centra VaV jsou důležitá pro další rozvoj výzkumné základny v ČR a mají značný potenciál pro posílení mezinárodní konkurenceschopnosti ČR, pokud se výsledky výzkumu bude dařit uplatňovat v praxi. Regionální VaV centra se díky svému oborovému zaměření a strategickému umístění mohou stát významnými zdroji rozvoje aplikovaného výzkumu v krajích ČR a rovněž představují potenciál rozvoje spolupráce mezi podniky a výzkumem.

Dochází sice k postupnému posilování problémové orientace výzkumu financovaného z veřejných zdrojů, nicméně dosud přetrvávají nedostatky v komunikaci mezi výzkumnými organizacemi a firemní sférou. Je nutné, aby došlo k prohloubení dialogu mezi oběma sférami, který by v důsledku vedl k lepšímu transferu znalostí do praxe, k navázání skutečné spolupráce ve výzkumu, s důrazem na strategická bádání, problémově orientovanou volbu témat, interdisciplinaritu a soulad se společenskými výzvami. Vedle rozvoje spolupráce a excelence ve výzkumu je rovněž třeba rozvíjet prostředí pro kvalitní řízení výzkumu a přenos jeho výsledků do praxe vedoucí ke zvýšení přínosů

¹⁶ Žebříček Doing Business sestavovaný World Bank sleduje kvalitu podmínek pro podnikání z pohledu regulatorního rámce a ochrany vlastnických práv. Podrobné hodnoty a pořadí jsou uvedeny v příloze.

¹⁷ Žebříček Doing Business

¹⁸ Ať už nové nebo nahrazující méně znalostně náročné výrobní aktivity.

výzkumu pro společnost i hospodářskou sféru, jakož i podmínky pro šíření výsledků kvalitního výzkumu a vývoje formou jejich popularizace.

Na prahu roku 2014 se tedy ČR nachází v situaci, kdy hlavním tahounem ekonomiky je průmyslová specializace, na kterou je navázána i řada komerčních služeb. Zatím nižší význam¹⁹ v domácí ekonomice mají znalostně intenzivní služby (tzv. knowledge-intensive services – KIS), kde se ve vyspělých ekonomikách koncentruje značná část inovací. Jedním z pozitivních příkladů v ČR jsou IT a softwarové služby, u nichž vzrůstá význam v ekonomice ČR i exportní výkonnost. Aktivity s nejvyšší přidanou hodnotou se nejčastěji realizují na počátku (VaV) a na konci (marketing, prodej, kontakt se zákazníkem) produkčního řetězce a právě vznik těchto aktivit je potřeba podněcovat nebo je do ČR přilákat a dále je rozvíjet. Rozvinutost průmyslu a technických kompetencí pracovní síly může oproti tomu být silnou stránkou v souvislosti s příležitostmi předpokládané částečné re-industrializace Evropy²⁰. Cílem Strategie inteligentní specializace je vytvořit na národní i regionální úrovni takové prostředí a aktivity, které odemknou příležitosti pro vznik českých firem rostoucích v důsledku globální poptávky koncových zákazníků po místně vytvářených inovacích, což zvýší schopnost ČR vlastními silami ovlivňovat svůj hospodářský růst a sníží závislost na dovozu podnikavosti a strategickém řízení ze zahraničí. Takový růst a jeho příspěvek k českému HDP je kvalitativně a z hlediska dlouhodoběji udržitelné konkurenční výhody významnější než jen posun v přidané hodnotě a znalostní náročnosti aktivit realizovaných v ČR zahraničními firmami, pokud tyto firmy nečerpají místní znalosti. Přesto je důležité se soustředit i na pobočky zahraničních firem a jejich upgrading²¹ v hodnotových řetězcích a zvyšování znalostní náročnosti jejich aktivit, protože v české ekonomice hrají významnou roli. V souvislosti s některými globálními organizačními trendy vyvstávají v této oblasti pro ČR nové příležitosti i hrozby²².

2.2. Makroekonomický rámeček

Z makroekonomické perspektivy patřilo období mezi roky 2002 a 2008 mezi nejúspěšnější v historii České republiky. Reálný roční růst HDP se pohyboval mezi 2 a 7 % a patřil k nejvyšším v Evropě. Hlavním zdrojem konkurenceschopnosti a růstu české ekonomiky na straně nabídky byl růst produktivity práce (na zaměstnanou osobu), která přispívala v tomto období ze 3/4 k růstu reálného HDP. Příčinou byl především masivní příliv přímých zahraničních investic²³ a následné využití jejich výrobních kapacit při růstu globální poptávky po roce 2004. Zahraniční firmy zprostředkovaně ovlivňovaly svou poptávkou i firmy domácí. Na to, že příliv PZI byl rozhodujícím faktorem růstu souhrnné produktivity, ukazují různé průběžné studie²⁴. Ty prezentovaly velký rozdíl v produktivitě a exportní výkonnosti mezi segmenty zahraničních firem a firem bez účasti zahraničního kapitálu.

¹⁹ v EU v průměru tvoří KIS 40 % zaměstnanosti, v ČR pouze 32 % (rok 2011). Ke sblížení dochází jen velmi pomalu.

²⁰ Předpokládaný částečný návrat výrobních aktivit do EU je reakcí na rostoucí náklady v Číně a v dalších rychle se rozvíjejících především asijských ekonomikách, větší automatizaci výroby, rostoucí potřebou pružnějších reakcí na potřeby zákazníků v EU a těsnější sepětí výroby s výzkumem a vývojem.

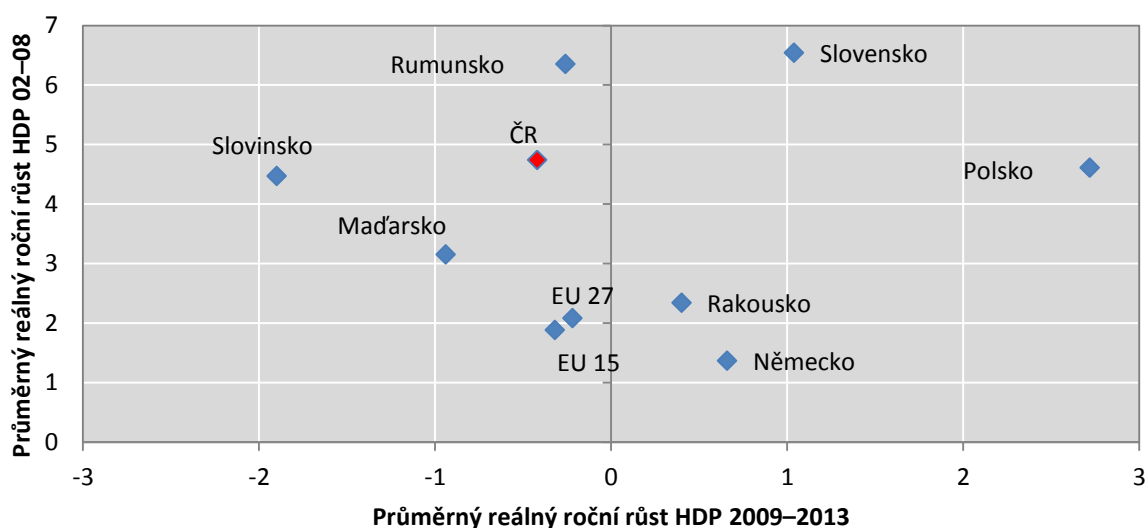
²¹ Posun výše v hierarchii hodnotových řetězců blíže ke koncovým trhům/zákazníkům.

²² blíže popsáno v části o světových organizačních trendech

²³ Příliv PZI byl podpořen zejména probíhající transformací české ekonomiky, vládní politikou lákání PZI ale i vstupem ČR do EU.

²⁴ Např. ČSÚ (2012) – Firmy se zahraniční majetkovou účastí v ekonomice ČR: oslabily nebo dále sílí?

Graf 1: Průměrný reálný roční růst HDP v období 2002–2008 a 2009–2013, vybrané státy EU



Zdroj: Eurostat (Annual national accounts – Real GDP growth rates), vlastní úpravy

Přesto byl růst produktivity práce v ČR oproti některým ostatním státům východní Evropy nižší. Zejména je to patrné v období po roce 2008, kdy produktivita práce v ČR stagnovala (v letech 2009 a 2012 reálně i vůči průměru EU 27 dokonce klesala). Naopak v Polsku, Rumunsku a kromě roku 2009 také na Slovensku produktivita práce rostla rychleji, než byl průměr EU 27²⁵.

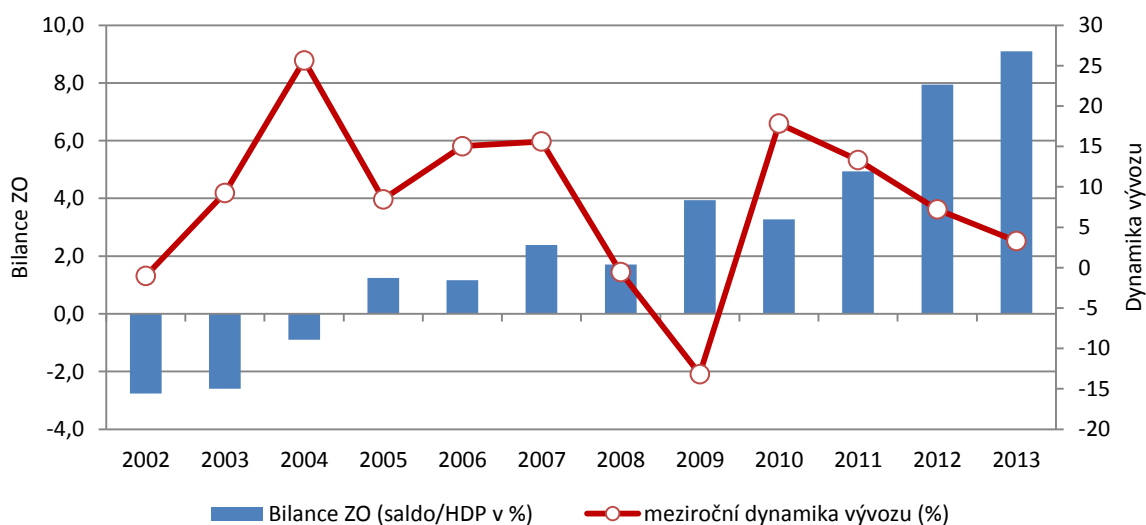
Na výdajové straně ekonomiky byl hlavním zdrojem ekonomického růstu čistý export, který se podílel na růstu HDP v posledních 10 letech z více než 45 %. O nadprůměrném vlivu zahraničního obchodu na ekonomiku ČR svědčí i porovnání s průměrem EU 27, kde se ve stejném období podílel čistý vývoz na růstu HDP pouze 21 %. Pozitivní vliv exportu přetrvával i v období po roce 2008, přičemž celkovým trendem je zvyšování přebytků zahraničního obchodu (roste objem vývozu nad dovozem). To nepřímě naznačuje, že mezi výrobními a montážními aktivitami NNS ve zpracovatelském průmyslu na území ČR postupně roste produkce relativně složitějších komponent s vyšší přidanou hodnotou a finálních produktů, zatímco významná část jednoduchých dílů se dováží. Postupný přesun aktivit s vyšší přidanou hodnotou u poboček NNS je stále motivován zejména nákladovou efektivitou²⁶, nikoli přístupem k jedinečnému globálně uplatnitelnému know-how a znalostem. Paradoxně tak přetrvává model „práce ve mzdě“ jen s postupným kvalifikačním posunem od využívání montážních dělníků k inženýrům zaměstnaným na aktivitách konstrukce a vývoje. Ačkoliv existují výjimky (a jejich počet roste), většina vývojových aktivit poboček NNS v ČR se nachází na spodním konci hodnotového řetězce (složitější konstrukční úkoly, přizpůsobování výrobků místním trhům apod.), nejedná se o klíčové korporátní VaV kapacity.

Hlavním motorem vysoké exportní výkonnosti ČR byla zahraniční poptávka po produktech z ČR, která byla naplňována pobočkami NNS výrobního typu, z čehož profitovaly svými subdodávkami i domácí firmy. Méně se na tom podílela rostoucí konkurenceschopnost a exportní výkonnosti endogenních firem.

²⁵ Vývoj produktivity práce je znázorněn v grafu č. 8 v příloze.

²⁶ Velmi dobrý poměr mezi technickými kompetencemi a cenou pracovní síly je jedním z hlavních důvodů pro umístování sofistikovanějších a v podnikové hierarchii důležitějších funkcí typu vývoje, konstrukce a designu.

Graf 2: Vývoj zahraničního obchodu ČR, 2002–2013



Zdroj: ČSÚ – zahraniční obchod (přeshraniční pojetí), ČSÚ – národní účty (HDP výrobní metodou)

Hlavním cílovým exportním trhem zůstává EU, kam směřuje více než 80 % hodnoty exportu. Její podíl v čase mírně oslabuje, což je dáno zejména ekonomickou stagnací států EU a tamní nižší poptávkou po produktech vyráběných v ČR. Vysoce aktivní bilance zahraničního obchodu s většinou zemí EU je důsledkem lokalizace výrobních kapacit zahraničních (zejména evropských) firem do ČR, přičemž schopnost obsazovat tyto náročné zahraniční trhy tkví v aktivitách lokalizovaných v zahraničí, ve většině případů se nejedná o aktivity řízené z ČR nebo využívající místní schopnosti tyto trhy obsadit. V posledních letech však dochází k postupnému snižování dříve silně pasivní bilance ČR s ostatními vyspělými ekonomikami, což může značit rostoucí schopnost místních podniků obsazovat náročné zahraniční trhy i mimo EU. I přesto zůstává objem zahraničního obchodu s ostatními vyspělými ekonomikami mimo EU vzhledem k jejich velikosti nízký. V globálním pohledu rychle rostoucí asijské trhy zatím nejsou ve větší míře úspěšně obsazovány českými firmami. Je pravděpodobné, že některé české výstupy jsou na těchto trzích realizovány prostřednictvím reexportu, kdy na tyto trhy dodávají výrobky zahraniční firmy, pro které fungují české podniky jako subdodavatelé meziproductů. Samotné české firmy ovšem příležitosti na asijských trzích nemají pod kontrolou a neumí jich tedy plně využít.

Nákladová konkurenceschopnost české ekonomiky se postupně vyčerpává. V ČR se reálné jednotkové náklady práce²⁷ zvýšily mezi roky 2003–2012 o 3,4 %, což je 5. nejvyšší hodnota v EU 27 a po Estonsku a Slovinsku třetí nejvyšší hodnota z nových členských zemí (viz graf 12 v příloze). Práce ve vztahu k hodnotě vyrobeného produktu v ČR zdražila. Tempo růstu jednotkových nákladů práce je v ČR mnohem vyšší než u Polska, Slovenska, Maďarska nebo Rumunska, ale také vyšší než ve většině zemí západní Evropy. Absolutní cena práce je v ČR stále mnohem nižší než v zemích západní Evropy, ale vyšší než u přímých konkurentů Polska, Slovenska, Maďarska a Rumunska a rozdíl mezi ČR a těmito státy se zvyšuje. Atraktivita ČR jako cílové destinace pro PZI výrobního typu klesá a to se projevuje i na klesající výši PZI a jejich struktuře (převažuje reinvestovaný zisk před investicemi do základního kapitálu s budováním nových produkčních kapacit).

²⁷ Reálné jednotkové náklady porovnávají náklady za práci (náhrady na zaměstnance v běžných cenách) a produktivitu (HDP v běžných cenách na zaměstnanost)

2.3. Světové trendy

Českou ekonomiku a její konkurenceschopnost ovlivňuje celá řada celosvětových trendů, které mají pro nás charakter příležitostí nebo hrozeb a v mnoha případech působí protichůdně. Trendy lze rozdělit na změny v organizačním uspořádání světové ekonomiky a na druhé straně na tzv. Megatrendy, které ovlivňují zejména světovou společnost a světovou poptávku. Žádná z těchto dvou skupin nemůže zůstat při tvorbě Strategie inteligentní specializace bez povšimnutí, neboť tyto trendy mají potenciál významně zesílit nebo oslabit šance na úspěch a pozitivní dopady z našeho úsilí a investic. Organizační trendy jsou důležité, neboť jádro českých růstových hospodářských aktivit je součástí globálních hodnotových řetězců. Celosvětové spotřební megatrendy jsou důležité proto, že k ovládnutí hodnotových řetězců většinou dochází u firem nebo jejich uskupení, které mají přímý kontakt s globální poptávkou diktovanou koncovými zákazníky. Výčet trendů není vyčerpávající a jejich síla a způsob, jakým budou ovlivňovat konkurenceschopnost české ekonomiky, je různý a vzájemně se ovlivňující.

2.3.1. Organizační trendy

Fenomén **globalizace** se v uplynulých 20 letech naplno projevil v ČR. Hlavní hybnou silou v ekonomické globalizaci byla dezintegrace hodnotových řetězců, která díky klesajícím obchodním bariérám umožnila silným NNS řídicím globální produkční sítě umisťovat/outsourcovat podle potřeby své aktivity v různých částech světa a optimalizovat způsob organizace vlastních aktivit. Nová forma globalizace se projevuje tím, že NNS v současnosti nehledají po světě pouze levné výrobní faktory, ale stále častěji i zdroje znalostí a unikátního know-how a zejména klíčové experty a talenty. Zvyšuje se tak globální fluktuace talentů a klíčových expertů, která není řízena pouze NNS, ale samotnými talenty. To zvyšuje tlak na jednotlivé země (i ČR), aby byly schopny v globální soutěži udržet/zlepšit své postavení v tržních nikách, v kterých dokážou být globálně konkurenceschopné a poskytnout své klíčové znalostní zdroje (VaV organizace, VŠ, a klíčové talenty, experty) a zároveň se stát atraktivními pro příliv zdrojů znalostí zvenčí.

To souvisí i s **proměnou organizace VaV aktivit NNS, kde jedním ze dvou hlavních trendů je koncentrace vlastního VaV pouze do několika míst po světě**, která disponují právě výše popsanou kombinací znalostních zdrojů. Cílem je nejen zvýšit nákladovou efektivitu ale i proces tvorby znalostí a inovací. Ke spolupráci a získávání z pohledu firmy externích znalostí z dalších důležitých „hot spots“ slouží sítě spolupracujících výzkumných organizací případně dalších subjektů. Tento proces může být pro ČR příležitostí u NNS působících zde již dlouho dobu a v oborech, kde má ČR globálně konkurenceschopné výzkumné kapacity. Naopak u NNS, které jsou v ČR málo zakořeněny a působí v oborech, v kterých tu neexistují klíčové výzkumné kapacity, může tento trend vést k přetrvávání výrob s nižší znalostní náročností a zastaralými technologiemi a vysokou hrozbou jejich odchodu do zemí s nižšími náklady na vstupy nebo do blízkosti podnikových výzkumných a vývojových center NNS.

Intenzivní globální pohyb talentů s sebou nese riziko pro ČR, kterým je odliv talentů²⁸, který není dostatečně nahrazován jejich příchodem ze zahraničí. Dostupnost talentů je kriticky důležitým

²⁸ Nepřímým důkazem může být Global Competitiveness Report (WEF), kde se ČR v ukazateli Brain drain umísťuje na podprůměrných příčkách a její pozice se rychle zhoršuje (ze 44. pozice v roce 2009 na 84. pozici v roce 2012)

předpokladem inovačně založené ekonomiky a změny v organizaci globálních produkčních sítí zvyšují význam soutěže o talenty a jejich speciální kompetence. Pokud nenajdeme způsob, jak v této soutěži uspět, bude naše hospodářská pozice ve světě nadále oslabovat.

Open innovation je druhým současným trendem VaVal aktivit firem, který probíhá spolu s koncentrací jádrových VaV aktivit NNS²⁹. Hlavním cílem otevřeného inovačního procesu je využívat sítí a nových zdrojů znalostí k identifikaci nových příležitostí mimo hlavní obor působení firem. Smyslem je ve světě rozložených znalostních sítí využívat kromě interních zdrojů i zdroje externí a hledat podněty pro inovace i vně firem. Firmy se se svými problémy a potřebami více otevírají a spolupracují na jejich řešení a na tvorbě inovací s externími partnery (firmami, VO, dodavateli/odběrateli), což jim umožňuje proniknout k novým řešením a aplikacím i v nových oblastech působení, které samy neumí identifikovat. Zejména velké NNS často poskytují technologie i část svého duševního vlastnictví externím partnerům a sondují tak nové oblasti aplikací. Koncept zároveň předpokládá i poskytování znalostí firem/VO, které nejsou nebo nemohou být efektivně využity na trhu, externím subjektům pomocí licencí / spin-offů / joint-ventures.

Z otevřené inovace mohou čerpat i české firmy a VaV instituce, a to za předpokladu, že budou schopny nabídnout globálním hráčům atraktivní a jedinečnou znalost a naopak pokud bude česká ekonomika disponovat firmami schopnými absorbovat znalosti z vnějšku. V tomto směru působí v ČR velmi heterogenní firmy. Firmy, které staví svou konkurenceschopnost na znalostech a jejich tvorbě a přijímání (tzv. „endogenous champions“). Na druhé straně je poměrně velká skupina firem čerpající konkurenceschopnost z cenové výhody. Největší skupinu tvoří firmy, které se pohybují mezi vymezenými kategoriemi a pro některé z nich může trend *open innovation* znamenat nastartování pozitivní spirály růstu, která je může posunout mezi tzv. „endogenous champions“.

Rozložené znalostní sítě. Trend doplňuje koncept otevřené inovace a stojí v širokém pojetí na systémově propojeném souboru znalostí napříč ekonomickými a sociálními institucemi vč. jedinců. Využívá otevřenosti inovačního procesu a mezioborové výměny znalostí, která umožňuje firmám získat konkurenční výhodu v podobě jedinečné kombinované znalosti. Technologický pokrok v IT může způsobit například rozvojový impuls v zemědělství, a to tím způsobem, že se podaří vyvinout SW, který bude zvyšovat například efektivitu sklizně nebo kontrolovat její kvalitu. Klíčovou roli ve znalostních sítích mají tzv. KETs³⁰. Znalosti v těchto technologických oblastech mají vysokou variabilitu použití napříč ekonomickými obory a jejich aplikace (nejen samostatná ale zejména kombinace jednotlivých KETs) umožňuje vznik inovací v různých produkčních řetězcích. KETs jsou velkou příležitostí i pro českou ekonomiku, neboť inovace vytvořené na základě těchto znalostních domén nalézají využití i v oborech na první pohled málo znalostně náročných nebo oborově vzdálených. Trend rozložených znalostních sítí přináší potenciál pro české VaV týmy s jedinečnými znalostmi v určitých specifických znalostních doménách, které mohou být využívány NNS pro jejich vlastní inovační aktivity.

²⁹ Často tyto dva trendy probíhají současně i u jedné firmy. Jádrové VaV aktivity vedoucí k vyššímu řádu inovací firma realizuje sama in-house (mohou ale probíhat ve spolupráci s VO). Zároveň ale nižší vývojové aktivity nebo aktivity na pomezí své současné specializace deleguje na spolupracující subjekty a využívá tak distribuované znalostní sítě. U tohoto nižšího řádu inovací ale také existuje poptávka po spolupráci s VO, byť není tak silná.

³⁰ KET (Key Enabling Technologies) jsou klíčové široké technologické znalostní domény systémové povahy, jejichž použití v různých ekonomických oborech umožňuje generovat inovace produktů, výrobních procesů i služeb. Patří mezi ně nanotechnologie, mikroelektronika, pokročilé materiály, fotonika, průmyslové biotechnologie a pokročilé výrobní technologie.

„**Endogenous champions**“ (firmy vlastněné a řízené českými občany vykazující rapidní růst tažený světovou poptávkou) – identifikace takových firem, jejich zapojení do globální ekonomiky a jejich posun na vyšší pozice v globálních produkčních sítích. Schopnost ekonomiky vytvářet/generovat endogenous champions má velký význam pro dlouhodobou konkurenceschopnost, pro schopnost reagovat na vnější šoky a přizpůsobovat se jim v pozitivním slova smyslu. Obory, v kterých tito šampioni působí, lze obecně označit za hnací motory ekonomiky, na které se váží firmy z hnaných odvětví, jež těží z prosperity šampionů. V ČR tvoří tuto kategorii zatím malé, ale rostoucí množství firem, které však zatím nemají větší význam v ekonomice. Právě jejich rozvoj by měl být jedním z hlavních pilířů budoucí konkurenceschopnosti ČR. Endogenous champions mají také nezastupitelnou roli ve vytváření pozitivní image podnikání a rozvoje podnikatelského prostředí. Podpora a výchova takových firem je však dlouhodobý proces, který vyžaduje systémový přístup, dlouhodobou terénní práci nutnou k identifikaci těchto firem a získání jejich důvěry.

2.3.2. Globální spotřební megatrendy

Níže jsou popsány nejvýznamnější globální spotřební trendy, které budou čím dál více ovlivňovat celosvětovou poptávku a skrz ni i českou ekonomiku. Každý z trendů se bude projevovat v ČR zprostředkovaně, s odlišnou intenzitou a strukturovaně v různých ekonomických oborech. Vliv megatrendů na jednotlivé firmy a subjekty v ČR bude individuální a není možné jeho intenzitu dopředu přesně odhadnout, neboť závisí na mnoha okolnostech a mikroekonomických aspektech jednotlivých firem. Firmy budou nuceny tyto trendy sledovat, předvídat jejich možné dopady a aktivně se jim přizpůsobovat.

Zdrojové napětí planety. Růst počtu obyvatel a jejich poptávky v celosvětovém měřítku zvyšuje tlak na základní zdroje (vodu, potraviny, půdu) a tradiční energetické zdroje. Zvyšuje se tlak na přírodu a společně se změnami klimatu klesá biodiverzita a zvyšuje se četnost extrémních výkyvů počasí, což zhoršuje dostupnost a kvalitu základních zdrojů. Rostoucí počet lidí bez přístupu k pitné vodě a základním potravinám je hrozbou pro společensko-politickou stabilitu. Dlouhodobě udržitelné využívání zdrojů, eliminace chudoby a růst kvality života jsou hlavními výzvami. Globální růst poptávky po inovativních řešeních v těchto oblastech povede k růstu podnikatelských příležitostí a pracovních míst v oblasti dlouhodobé udržitelnosti (snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslu, ekologická a efektivní doprava, čisté technologie, obnovitelné zdroje energie, efektivní a produktivní zemědělství), celosvětově, tedy i v ČR. Zároveň poroste potřeba generovat aplikovatelné výsledky výzkumu v této oblasti. V ČR existuje expertní a výzkumné zázemí v oblasti energetiky, které může sloužit pro rozvoj technologií inovativně využívajících tradiční energetické zdroje nebo zdroje alternativní. Obdobné kapacity a expertizu může ČR nabídnout i v oblasti zemědělství nebo materiálového výzkumu.

Růst od nás na východ. Asie nejen využila konkurenční výhodu založenou na růstu využití zdrojů a růstu produktivity, tvoří a koncentruje bohatství, populačně roste, ale postupně se stává stále významnějším hráčem na poli výzkumu, technologií a inovací a centrem světové produkce i spotřeby (na úkor tradiční tzv. Globální triády – Severní Amerika, EU, Japonsko, která oslabuje i geopoliticky). Masivní růst životní úrovně a tím spotřeby v asijských zemích je příležitostí (nejen) pro kooperaci mezi evropskými a asijskými zeměmi a příležitostí pro uplatnění specializovaných znalostí českých firem a odbytu na tamním trhu. Rostoucí životní úroveň zvyšuje masivně i náklady na výrobu v asijských zemích. V kombinaci s přetrvávající nižší technickou dovedností tamní pracovní síly budou některé firmy své kapacity přesouvat zpět do Evropy, což má pro ně i další výhody (flexibilita

dodávek, blízkost klíčovým VaV oddělením firem a nejdůležitějším VO představujícím klíčové zdroje znalostí a blízkost stále významným a bohatým trhům v EU). Růst Asie tedy velmi pravděpodobně přinese částečnou a selektivní re-industrializaci Evropy a Česká republika vzhledem ke své průmyslové tradici a stále dobrému poměru výrobních nákladů a dovednosti pracovní síly vůči západní Evropě z toho může profitovat.

Urbanizace světa. Dlouhodobě roste počet i podíl obyvatel žijících ve městech ve vyspělých a ještě rychleji v méně rozvinutých zemích. V současnosti celosvětový podíl lidí žijících ve městech přesáhl 50 %. Na omezeném území se bude koncentrovat vysoká ekonomická aktivita i počet lidí. Lidé žijící v těchto městech budou požadovat kvalitnější služby, lepší bydlení, lepší dopravu, lepší správu, lepší prostředí pro život. Bude sílit poptávka po inovativních řešeních, technologiích a produktech pro lidi žijící ve městě, zejména v nejrychleji rostoucích městech v rozvojových zemích. Problémy a rizika způsobená urbanizací v oblasti mobility, životního prostředí a sociálních problémů budou představovat klíčové výzvy, které bude nutné stále častěji řešit. V tomto ohledu je důležitý koncept „smart cities“, zaměřený na inovativní řešení městských problémů nebo na zlepšení fungování města a na nabídku nových služeb. Potřeba klíčových expertních znalostí a dodávek v oblasti dopravních systémů, investičních celků a stavebnictví v rychle rostoucích metropolích méně rozvinutých zemí může být příležitostí pro české (nebo v ČR působící) firmy, která by neměla být promarněna.

Nové stárnutí. Ve vyspělých zemích roste počet i podíl seniorů a demografické stárnutí postihuje postupně i rozvíjející se ekonomiky. Hlavními projevy demografických změn je zmenšující se počet států s mladou populací, akcelerovaná přeshraniční migrace, růst globální střední třídy a urbanizace. Celosvětově se proměňuje také struktura seniorů – roste jejich bohatství, technologická znalost, aktivita a angažovanost. To značně proměňuje jejich požadavky na aktivní život v seniorském věku, které vytváří novou, rychle rostoucí poptávku po službách, výrobcích a technologiích šitých na míru jejich potřebám, což je i případ České republiky. Hlavní hrozbou pro veřejný sektor je neudržitelnost financování důchodových systémů, zvyšující se nároky na sociální a zdravotní péči, pnutí ve společnosti mezi mladými a seniory a problémy se zaměstnatelností mladých lidí bez praxe (na úkor starších zkušených pracovníků). Toto jsou hlavní výzvy provázející stárnutí obyvatelstva, které se týká nejen vyspělých zemí, ale rychle bude akcelarovat i v zemích rozvojových.

Technologie pro budoucnost. Prohlubování digitalizace a automatizace a rozvoj nových technologií bude i nadále měnit organizaci a produktivitu tradičních hodnotových řetězců. To bude také znamenat nižší využívání nespécializované pracovní síly ve výrobě a distribuci, což může být hrozbou pro zaměstnanost této skupiny lidí, která se bude týkat vyspělých zemí ale postupně stále více i zemí rozvojových. Nové technologie mění způsoby spotřeby, způsoby práce, podnikání a výroby, způsoby uplatnění na trzích i společenské vztahy a způsob života. Klíčové technologie³¹ fungují jako široké znalostní domény s možností použití v rozsáhlém portfoliu oborů a produktů i daleko mimo původní oblast působení s vysokým potenciálem pro inovace. Jejich kombinace s dalšími znalostmi představuje jednu z klíčových schopností světových ekonomik, jak umožnit nové směry aplikace a naplňování specifických potřeb vyplývajících z nových trendů světové poptávky.

Moc jednotlivců. Globální ekonomický růst, přeshraniční obchod a šíření politicko-společenských změn přispěly k růstu světové střední třídy, která se časem stane ve většině zemí nejpočetnější

³¹ Zejména tzv. KETs (vysvětleno výše v textu), nebo obecněji pojaté GPTs (General-purpose technologies), které mají povahu radikálních technologických inovací, které ovlivňují celou ekonomiku (např. internet, nanotechnologie)

skupinou obyvatel. Globální soutěž o talenty a rostoucí význam lidského faktoru pro konkurenceschopnost zvýšila význam tzv. globální třídy expertů, kteří jsou klíčovými nositeli znalostí a realizátory změn a i ČR je vystavena stále sílícímu tlaku v této soutěži uspět. Jedním z důsledků je i postupné rozevírání příjmových nůžek a zvyšující se koncentrace moci a bohatství u omezeného počtu jedinců. Technologie ruší informační asymetrie, jednotlivci jsou vybaveni informacemi i nástroji masového šíření informací. Schopnost jednotlivců vytvořit masovou vlnu podpory nebo odporu se nikoli znásobila ale je exponenciálně zesílena. Současně rostou možnosti jedinců a malých skupin ovlivnit světovou poptávku a více ji individualizovat. Fragmentovaná poptávka zvýší význam tržních nik a pro firmy bude důležité tyto trendy analyzovat a obsloužit je.

3. Analytická část

3.1. Podnikání a inovace

3.1.1. Úvod

Inovace se v průběhu posledních dvou dekad staly středobodem firemních strategií. Tím se také dostaly do odborných diskusí týkajících se podstaty konkurenční výhody a tím hospodářského růstu států i jednotlivých regionů. Inovace představuje komplexní fenomén vyskytující se v mnoha podobách, což komplikuje jeho vnímání, měření a tím také koncipování podpory inovací ze strany veřejného sektoru.

Pro účely RIS3 v této části³² definujeme inovaci jako **změnu, která přináší hodnotu zákazníkům, za kterou jsou ochotni zaplatit** (např. Christensen, 1997; Tidd a kol., 2005). Z pohledu cílů hospodářské politiky (zejm. cíle zaměstnanosti) je klíčovým aspektem inovací jejich přijetí na trhu. Pouze to rozhoduje v konečném důsledku o účinnosti inovační³³ politiky. Mnoho nedorozumění vzniká tím, že za inovace jsou někdy označována technická řešení (např. prototyp) vzešlá z výzkumných organizací, aniž by tato řešení byla dostatečně prověřena z hlediska konkrétních potřeb na trhu a měla šanci na přijetí zákazníky. Toto vnímání inovací jako technických řešení často vede ke koncentraci pozornosti na výzkum, vývoj a spolupráci mezi podnikovým a akademickým sektorem. Vede však také k podcenění role celkové podnikové strategie, netechnických inovací (vč. marketingu, organizačních inovací) a dalších vnitropodnikových procesů, které mají významný vliv na schopnost firem růst a inovovat.

Většina inovací tedy vzniká na trzích a jsou realizovány firmami. Zejména v případě vyšších řádů různých typů technických inovací jsou významným subjektem inovačních procesů firem také výzkumné organizace. To platí především v oblastech, kde existuje tvůrčí interakce výzkumných organizací, firem a trhů. Podpoře inovací, při nichž je největší prostor pro využití výsledků výzkumu věnuje Národní RIS3 specifickou pozornost. Současně je zohledněna struktura místní ekonomiky s vysokým podílem tradičních průmyslových odvětví a význam netechnických inovací pro získávání / udržení konkurenční výhody firem. Kromě inovací vznikajících ve firmách je pozornost zaměřena také na inovace ve veřejném a neziskovém sektoru.

Strukturace problémových oblastí i návrhové části do značné míry odráží následující východiska. Inovační výkonnost firem a tím i celých ekonomik závisí především na (i) podnikavosti, (ii) nových znalostech a (iii) příznivém regulačním rámci pro podnikání. Podnikavostí se v rámci RIS3 rozumí „aktivní síla, která propojuje zdroje potřebné pro úspěšnou inovaci“ (Fagerberg, 2005). Nositelem této síly jsou podnikatelé a manažeři, kteří v rámci inovačního procesu usilují o propojení trhů, znalostí a konkrétních technických řešení. Inovační proces zahrnuje:

- (i) identifikaci nových potřeb zákazníků;
- (ii) nalezení technického řešení pro jejich uspokojení;

³² Inovace lze chápat i širěji, tedy že se jedná o změnu, která přináší hodnotu uživatelům (např. inovace ve veřejné správě nebo inovace snižující negativní externalitu). V jiných částech textu jsou inovace takto širěji chápány – přiměřeně kontextu – ale vždy s podmínkou projevené/získané hodnoty pro uživatele.

³³ Investice do výzkumu činěné s cílem podpořit inovace jsou vnímány jako nástroj inovační politiky. Výzkumná politika má však i další cíle než je podpora inovací a ekonomického růstu.

- (iii) vyhledání, osvojení a koordinace řízení potřebných zdrojů (vč. výsledků výzkumu, jsou-li potřeba) a kompetencí;
- (iv) uvedení inovace na trh tak, aby byla přijata zákazníky a k uvedení došlo s předstihem před konkurencí.

Z uvedeného vyplývá, jak významným aspektem podnikavosti (a tím inovací) jsou ambice a cíle podnikatelů a manažerů. Ty jsou do značné míry odrazem místní (nejen podnikatelské) kultury, celkové atmosféry v dané společnosti a funkčnosti regulačního rámce pro podnikání. Inovace jsou v podstatě velmi náročnou investicí s velmi nejistým výnosem. S rostoucím řádem inovace přitom rostou náklady této investice a současně nejistota výnosu a také jeho odklad v čase. Podnikavost a kulturní prostředí společnosti významně ovlivňují to, jaké příležitosti podnikatelé a manažeři firem chtějí či nechtějí využít v kontextu nákladů a rizik spojených s jejich využitím.

Pokud jde o nové znalosti jako specifického vstupu do inovačního procesu, na trhu úspěšné inovace vyžadují účelové propojení jejich různorodých forem. Obvykle mají nové znalosti nezbytné pro inovace (včetně technických inovací) charakter „nové kombinace již existujících znalostí či informací“ (Jensen et al., 2007). Novost spočívá v samotné kombinaci (cílené aplikaci) dostupných znalostí. Výzkum a vývoj pro potřeby inovací je tedy velmi cílený a je velmi odlišný od výzkumu zaměřeného na posouvání hranic poznání společnosti. Zásadní význam mají nové znalosti v podobě strategických informací o situaci a vývoji na trzích (potřeby a chování zákazníků, možnosti dodavatelů, kroky konkurence apod.) i uvnitř samotné firmy.

Na úrovni celé ekonomiky, zejména v delším horizontu, jsou pro inovace důležité nové znalosti rozšiřující celkovou úroveň poznání a tím potenciálně dosažitelné technologické možnosti společnosti (viz kapitola Výzkum a vývoj). Znalosti získané prostřednictvím průmyslového výzkumu a vývoje vedou k technologickému řešení konkrétních potřeb a problémů v průběhu inovačního procesu. Nové znalosti získané z trhů prostřednictvím interakce se zákazníky, dodavateli, konkurenty atd., ale také znalosti o fungování vnitřního prostředí, umožňují identifikovat nové příležitosti a nacházet efektivní způsoby jejich využití pro inovace a budování konkurenční výhody a pozice firmy na trhu. Konkrétní mix a význam uvedených druhů nových znalostí pro úspěšné inovace se liší případ od případu. Neexistuje přitom jednoduchá přímá vazba mezi technickou náročností inovace a jejím ekonomickým přínosem pro inovující subjekt (Hirsch-Kreinsen et al., 2008).

Regulační rámec podnikání zahrnuje jak celková pravidla pro podnikání (např. při zakládání či ukončování podnikání), tak legislativně nastavené podmínky ovlivňující jeho výnosnost (např. úroveň a forma zdanění). Velmi významná je také specificky oborová regulace (např. pravidla pro nakládání s GMO či oborové standardy jakosti). Regulační rámec má významný vliv na podnikatelskou iniciativu individuálních občanů a na investiční rozhodování firem. Díky tomu je významnou součástí inovačního prostředí. Zásadní vliv má především jeho stabilita a předvídatelnost, neboť časté změny narušují očekávání ekonomických aktérů a činí prostředí těžko předvídatelným s patřičnými dopady na osobní motivace a investiční rozhodování.

Na základě provedených analýz, rešerší a diskusí se stakeholdery (klíčovými hráči) byly identifikovány tyto hlavní problémové okruhy:

- Slabá úroveň podnikavosti a nedostatečně výkonný endogenní podnikatelský sektor

- Vysoká závislost hospodářského vývoje ČR na aktivitách firem pod zahraniční kontrolou³⁴, které využívají ČR pouze jako výrobní základnu
- Nestabilita regulačního rámce a administrativní náročnost plnění regulačních pravidel

3.1.2. Problémový okruh 1: Nedostatečně silný endogenní podnikatelský sektor a podnikatelství

Projevy a dílčí problémy

- Segment endogenních³⁵ firem prošel v posledním desetiletí dynamickým rozvojem. Přesto pouze malá, byť rostoucí, část firem je schopna obchodně a technologicky držet krok s lídry na světových trzích (Berman Group, 2010). Z hlediska reálné ekonomické a finanční síly je endogenní podnikový sektor tvořen převážně firmami, které jsou v celoevropském či globálním měřítku malé, byť některé mají přes 250 zaměstnanců. Skutečně velké firmy s mnoha tisíci zaměstnanci v endogenním sektoru firem téměř chybí. Řada zralých firem se nadále potýká s dědictvím velkého vnitřního zadlužení, které vzniklo ještě v období centrálně plánované ekonomiky. Většina z nich prošla velmi složitou privatizací. Některé teprve před několika lety získaly vlastníka, jehož ambicí je dlouhodobý rozvoj firmy a nikoliv restrukturační za účelem dalšího prodeje bonitních aktiv. Jak vnitřní dluh, tak komplikované hledání strategického vlastníka negativně ovlivnily současnou inovační kapacitu uvnitř tohoto segmentu firem. Z hlediska běžně dostupných dat je dokladem těchto problémů např. podstatný rozdíl v hrubé přidané hodnotě na zaměstnance či podstatné zaostávání v podnikových výdajích na VaV ve srovnání se segmentem firem pod zahraniční kontrolou.
- Uvnitř endogenního podnikového sektoru je řada dynamicky rostoucích firem. Některé se postupně staly významnými hráči na svých trzích (obvykle speciálních nikách trhů obsazených velkými nadnárodními firmami). Tento dynamický sub-segment je tvořen zejména MSP s omezenou inovační kapacitou v důsledku vlastní velikosti. Dostupná statistická data jsou přitom stále více zkreslena tím, jak roste počet úspěšných firem místního původu, které přesunuly své ústředí mimo ČR (zejména Nizozemsko, Kypr, Lucembursko ad.).
- Odbyt velké části endogenních podniků ve zpracovatelském průmyslu³⁶ silně závisí na poptávce ze strany poboček zahraničních firem umístěných v ČR nebo v blízkém okolí (s dominancí Německa jako hlavní exportní destinace). Velká část endogenních firem má omezenou schopnost samostatně obsazovat náročné a / nebo vzdálené trhy³⁷. U některých z nich je to způsobeno nezájmem či vnímáním příliš vysokých rizik a omezených kompetencí. U jiných pak jejich velikostí a fází rozvoje, v níž je přirozené zatím cílit spíše na domácí nebo blízké okolní trhy jako relativně

³⁴ Mezi podniky pod zahraniční kontrolou působící v ČR existují významné rozdíly, mnohé z nich představují technologické lídry české ekonomiky. Současně však existuje významná skupina firem označovaných populárně jako „montovny“, které se výrazně podílejí na exportu ČR, ale jsou charakterizovány málo sofistikovanými činnostmi s nízkou přidanou hodnotou. Uvedený problémový okruh se věnuje oběma stylizovaným typům podniků pod zahraniční kontrolou, a to při vědomí, že i podniky s málo sofistikovanými výrobními a službovými aktivitami mohou postupem času posílit svou pozici uvnitř mateřské firmy a přivést do ČR aktivity s vysokou přidanou hodnotou.

³⁵ Endogenní firmou se rozumí taková firma, jejíž strategie a obchod jsou řízeny z ČR.

³⁶ Na úrovni ekonomických odvětví představuje zpracovatelský průmysl hlavní hnací motor ekonomiky na území ČR.

³⁷ World economic forum (WEF) provedlo srovnání 144 zemí dle odpovědí manažerů na otázku „To what extent are international distribution and marketing from your country owned and controlled by domestic companies?“. Česko se umístilo až na 112. místě. Průzkumu se za Česko účastnilo 159 manažerů.

snazší způsob expanze. Závislost endogenního podnikového sektoru na poptávce zahraničních firem, skrze něž většinou pronikají jejich produkty na evropské / světové trhy, ukazuje, že hospodářský růst ČR je silně závislý na „dovozu“ podnikavosti ze zahraničí.

- Současně se v českých malých a středních podnicích v posledních sedmi letech projevuje vysoká dynamika růstu výdajů na VaV, což dává předpoklad pro rozvoj inovativní globálně uplatnitelné produkce. Díky vysoké míře propojení české ekonomiky na zahraničím se tak i české malé a střední podniky v rostoucí míře zapojují do mezinárodních hodnotových řetězců.
- Inovační kapacita endogenních firem je významně ovlivněna rovněž relativně omezenými růstovými a inovačními ambicemi podnikatelů či manažerů těchto firem. Široce rozšířenými znaky konkurenčních a tržních strategií endogenních firem jsou (Berman Group, 2010) (i) budování konkurenční výhody na nízkých nákladech a přejímání cizích technologií namísto pro trh nových inovací, (ii) spoléhání se na budoucí poptávku již existujících odběratelů namísto hledání nových trhů, (iii) preference udržení současné situace před snahou o další růst, (iv) spoléhání se pouze na vlastní kompetence a nedůvěra v přínosy ze spolupráce – omezená schopnost využití konceptu open - innovation, (v) problémy nahlíženy spíše jako překážky než příležitosti. V důsledku těchto skutečností mají domácí firmy omezený potenciál růstu založeného na znalostně orientovaných aktivitách.

Příčiny

- Podnikový sektor jako celek vstoupil do procesu přechodu na trhem řízenou ekonomiku ve stavu silné zaostalosti v technologiích, manažerském řízení, obchodních strategiích atd. Za těchto podmínek bylo otázkou času, kdy se velká část podnikového sektoru stane prostřednictvím akvizic součástí nadnárodních firem. Podniky bez účasti zahraničního kapitálu se s následky výše uvedených skutečností potýkají dodnes, byť se je postupně daří eliminovat.
- Čtyři dekády centrálního plánování, čemuž předcházela světová válka, prakticky zničily podnikatelské „řemeslo“ a s ním související specifické znalosti a dovednosti. Podnikatelství a management ve světě se za toto období velmi dynamicky vyvíjely. Česká republika bohužel nebyla součástí tohoto vývoje. Díky tomu zde chyběly zkušenosti se strategickým řízením firem, zejména řízením dynamického růstu, přechodu z malé rodinné firmy ve velkou mezinárodní firmu či řízením inovací. I po více než dvou dekadách od konce centrálně plánované ekonomiky jsou podnikatelské a manažerské zkušenosti relativně omezené. Díky silnému růstu poptávky po komponentech ze strany zahraničních firem se místním podnikatelům dlouho vyplatilo soustředit se především na rozvoj technických kompetencí v oblasti výroby a technického vývoje³⁸, což dále brzdilo spontánní rozvoj podnikatelství, resp. schopnosti samostatně nacházet a využívat nové podnikatelské příležitosti³⁹.
- Namísto trendů v zavedených tržních ekonomikách se zde rozvinula specifická kultura zaměstnanecké společnosti projevující se v současnosti např. tím, že nejuspěšnější absolventi VŠ masově usilují o nalezení zaměstnání v pobočce renomované zahraniční firmy či dokonce ve veřejném sektoru namísto úsilí o vytvoření vlastní firmy. Tímto se místní podnikatelská kultura významně liší od podnikatelské kultury v zemích, které se umísťují na předních místech

³⁸ Mnoho majitelů MSP potvrdilo, že v období 2003–2007 nebylo zapotřebí vyhledávat nové zákazníky. Poptávka ze strany poboček zahraničních firem v ČR a okolních zemí či jejich přímých dodavatelů byla tak vysoká, že pro podnikatelský úspěch bylo rozhodující technické zvládnutí jejich požadavků.

³⁹ Viz poznámka pod čarou č. 8. Dalším příkladem je až 57. místo ČR mezi 144 zeměmi dle toho, jakou váhu firmy přikládají významu péče o zákazníky a jejich potřeby - viz WEF: Global competitiveness report 2012/2013.

mezinárodních žebříčků konkurenceschopnosti či inovační výkonnosti. Nedostatečná motivace lidí k zakládání podniků se projevuje zvláště v oblasti technologicky náročných oborů. Podmínky pro rozvoj podnikání v technologicky náročných oblastech jsou vnímány jako problematické (GEM, 2011). Omezená sebedůvěra u velké části obyvatel a velmi nízké znalosti a zkušenosti potřebné pro zahájení nového podnikání významně ovlivňují proces vzniku nových firem a to zejména tam, kde technologická náročnost podnikání významně zvyšuje podnikatelská rizika. Přitom tvorba nových firem, zejména znalostně intenzivních, je zásadní ingrediencí pro dlouhodobé posílení endogenního sektoru firem.

- Významnou příčinou slabosti endogenního segmentu firem je omezená motivace místních podnikatelů dále zvětšovat své firmy (Pavlínek, Ženka, 2011; Berman Group, 2010). Příčin omezené motivace k dalšímu růstu je více a je obtížné je zobecnit. Vedle absence následovníků, jimž by bylo možné rostoucí firmy předat, jsou tyto motivace odrazem místní kultury. Podnikání je většinou společností nadále vnímáno jako cesta k materiálnímu bohatství (mnohdy ne zcela morální) a nikoliv jako zdroj rozvoje společnosti, technologií, celkového blahobytu. Tato motivace k podnikání společně s vysokou averzí obyvatel ČR vůči podstupování rizika (Bosma et al., 2012) (princip „lepší vrabec v hrsti než holub na střeše“) snižují celkové úsilí ekonomických aktérů o další růst spojený s hledáním nových podnikatelských příležitostí. Problémem je také celková image úspěšných podnikatelů. Vnímání jejich úspěchu a společenské role je druhé nejhorší ze všech 54 zemí hodnocených v dosud posledním kole šetření Global Entrepreneurship Monitor (Bosma et al., 2012).

Důsledky

- Důsledkem slabého endogenního podnikového segmentu je specifická inovační poptávka firem. Velmi nízký počet endogenních firem schopných posunovat technologickou hranici ve svém oboru v kombinaci s tím, že přední zahraniční firmy působící v ČR mají své výzkumné a strategické funkce z velké části mimo ČR (viz níže), způsobuje slabou inovační poptávku v segmentu inovací vyšších řádů. U těchto inovací je obvykle zapotřebí významných vstupů v podobě nových znalostí získaných prostřednictvím výzkumu a vývoje. Slabá poptávka v segmentu vyšších řádů inovací znamená omezenou potřebu firem po spolupráci s výzkumnými organizacemi. Tím je z pohledu akademické sféry omezen potenciál pro komercializaci výstupů jejich výzkumu, neboť většina případů úspěšné komercializace výsledků veřejného výzkumu bývá tažena poptávkou aplikační sféry.
- Dalším důsledkem je výrazný předstih v rozvoji technických kompetencí firem (technický vývoj, zajištění výroby ad.) před kompetencemi netechnickými (strategické řízení, marketing, inovační management), které jsou pro úspěšný rozvoj firem a inovací minimálně stejně důležité. Převažující charakter zapojení endogenního podnikového sektoru do hodnotových řetězců⁴⁰ rozdíl v úrovni rozvinutosti technických a netechnických kompetencí ještě umocnil. Vynikající technické kompetence a schopnost řešit i složité technické problémy jsou předpokladem pro zapojení do dodavatelských řetězců. Nicméně pro vstup na trhy konečných zákazníků a pro posun v hodnotových řetězcích výše jsou důležité kompetence obchodní a manažerské. Z toho důvodu nedostatečně rozvinuté netechnické kompetence (resp. omezené zkušenosti s jejich praktickým

⁴⁰ Převládající pozicí endogenní firmy je dodavatel komponent, méně často složitějších modulů, přičemž odběratel velmi konkrétně definuje parametry výrobku (služby). Odběratel velmi často definuje také technologii výroby a použité materiály. Pokud je firma závislá na tomto typu odběratelů, její prostor pro inovace je velmi zúžen a to na inovace, jejichž účelem je snižování jednotkových nákladů.

uplatněním) u většiny zástupců domácího podnikového sektoru výrazně snižují potenciál pro zhodnocení jejich vysoce rozvinutých technických kompetencí na zahraničních trzích. Tento problém se týká silněji MSP, které obvykle nemohou delegovat jednotlivé funkce na specializované týmy. Není však omezen pouze na ně.

- Endogenní podnikatelský sektor zatím není dostatečně silný, aby mohl nahradit pokles přínosu PZI k růstu a zaměstnanosti. I tato skutečnost je jedním z důvodů proč je (zejména v delším období) nezbytné podporovat zejména rozvoj endogenních firem, a to zejména schopných rozšiřovat svou působnost (exportem i přímými zahraničními investicemi) na zahraničních trzích. Rozsah a kvalita endogenního podnikového sektoru bude v delším období silně ovlivňovat jak růstový potenciál ekonomiky ČR, tak její náchylnost k cyklickým výkyvům a strukturálním problémům, jejichž četnost a intenzita se v souvislosti s globalizací zvyšuje.
- Slabost endogenního podnikového sektoru je spojena se závislou pozicí v globálních produkčních sítích a také s omezenou schopností pronikat na náročné trhy ke konečným zákazníkům. Schopnost posunout se výše v globálních produkčních sítích a proniknout na náročné trhy je spojena s široce pojímanou podnikavostí domácích podniků. Jedná se jak o podnikavost ve smyslu růstových a inovačních ambicí existujících firem, tak o podnikavost ve smyslu tvorby nových firem s vysokým růstovým potenciálem, jenž je obvykle spojován s tvorbou či aplikací⁴¹ nových technologií.

3.1.3. Problémový okruh 2: Vysoká závislost hospodářského vývoje ČR na aktivitách zahraničních firem

Projevy a dílčí problémy

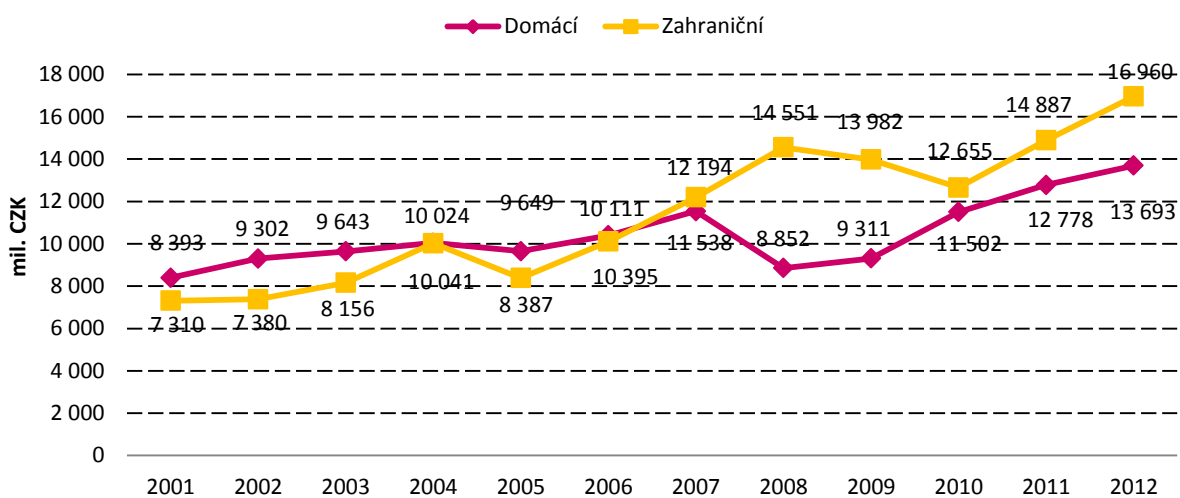
- Hlavním hnacím segmentem ekonomiky na území ČR jsou zahraniční firmy, a to jak přímo svou výkonností, tak tím, že vytvářejí rozsáhlou poptávku po produkci firem endogenního segmentu. Tyto firmy představují hlavní aktéry zapojující ČR do evropské a skrze ni do světové ekonomiky. Pobočky zahraničních firem jako celek dosahují výrazně rychlejšího tempa růstu produktivity a exportu než endogenní podnikový sektor. Zároveň jsou hlavním zdrojem transferu vyspělých technologií, manažerských metod a dalších ověřených praktik (obchod, řízení inovací ad.) do ČR, čímž silně přispívají k růstu produktivity místní ekonomiky.
- Vysokou závislost tuzemské ekonomiky na aktivitách zahraničních firem dokládá vývoj salda a struktury běžného účtu platební bilance. Zatímco ještě v roce 1996 dosahoval deficit obchodní bilance 9,2 % HDP, během pouhých deseti let se obchodní bilance dostala do přebytku, který v současnosti dosahuje 5 % HDP. Takto výrazná a rychlá změna v exportní výkonnosti je ve světové ekonomice výjimečná, zvláště pokud jde o ekonomiky s průmyslovou tradicí, jejichž export není tažen surovinami. Rychlost a rozsah změny obchodní bilance jasně indikují externí příčiny (Pavlínek, Ženka, 2011)⁴².
- Expanze aktivit zahraničních firem vedla k vysoké tvorbě pracovních míst, včetně segmentu endogenních firem. Z hlediska Strategie inteligentní specializace jsou s výše uvedeným vývojem ekonomiky spojeny dva významné problémy. Za prvé, strategická rozhodnutí velké části firem o jejich dalším směřování (včetně investic, inovací ad.) jsou realizována mimo ČR. Jakkoliv se tyto

⁴¹ Významný inovační prostor skýtá aplikace nových technologií v tradičních oborech. Velká část středních a velkých firem endogenního sektoru podniků působí právě v tradičních oborech.

⁴² Mimořádná analýza ČSÚ z roku 2003 přitom ukázala, že produktivita a exportní výkonnost ve firmách pod zahraniční kontrolou podstatně převyšuje úroveň obou ukazatelů ve firmách endogenního segmentu.

firmy liší z hlediska rozhodovací autonomie, většina je omezena v otázkách strategické reakce na nové podnikatelské příležitosti a rizika. Za druhé, většina zahraničních firem v ČR naplňuje pouze některé podnikové funkce. Nejčastěji jde o zajištění výroby, montáže a logistiky mezi výrobním závodem a sklady v ČR i zahraničí, což jsou aktivity s nejnižším podílem na celkové přidané hodnotě výrobků a služeb na trhu. Přestože při řadě výrobních podniků jsou postupně rozvíjeny také vývojové a další inženýrské činnosti, většina strategických činností na začátku hodnotových řetězců a obchodních činností na jejich konci je realizována mimo ČR. Právě v těchto činnostech je přitom soustředěna většina celkové hodnoty produktů a služeb a jsou na ně navázána strategická rozhodnutí týkající se nasměrování inovačního procesu dotčených firem.

Graf 3: Srovnání domácích a zahraničních firem dle vývoje výdajů na VaV v ČR



Zdroj: Výzkum a vývoj, ČSÚ. Pozn. Hodnoty v grafu ukazují neinvestiční výdaje na VaV, které lépe vystihují vývoj intenzity podnikového VaV v čase.

- Rozsah těchto problémů dokumentují následující statistiky. Z 281 soukromých firem s 1000 a více zaměstnanci bylo v roce 2012 62,8 % v zahraničním vlastnictví, přičemž s růstem velikostní kategorie firem podíl zahraničních firem rychle roste. Ještě větší podíl zahraničních firem je ve zpracovatelském průmyslu, což je hlavní hnací pilíř tuzemské ekonomiky. Z hlediska růstu znalostní intenzity podnikání lze závislost na zahraničních firmách doložit na vývoji struktury podnikových výdajů na VaV (viz Graf 3). Segment zahraničních podniků neustále zvyšuje podíl na VaV výdajích celého podnikového sektoru. V roce 2012 tento podíl činil 55,3 %, zatímco před deseti lety 46,6 %.
- Přes výše uvedené problémy představuje růst VaV kapacit zahraničních firem významnou příležitost do budoucna. Tento trend signalizuje atraktivitu ČR jako destinace pro rozvoj činností s vyšší přidanou hodnotou, které vyžadují kvalitní inženýry a zázemí pro technický vývoj. Někteří globální technologičtí lídři v České republice rozvíjejí tyto aktivity a počítají s ČR jako centrem jejich dalšího rozvoje⁴³. V tomto ohledu je příležitostí přítomnost úspěšných výrobních podniků řady dalších zahraničních firem, u nichž je možné cílenou podporou posilovat expanzi náročnějších aktivit s vyšší přidanou hodnotou v ČR. Významným trendem ve vývoji globálních hodnotových řetězců je koncentrace koncernových VaV aktivit a jejich lokalizace v místech úspěšných výrobních závodů, kde jsou dobré podmínky pro rozvoj těchto činností. Rizikem pro

⁴³ Např. Siemens, Honeywell, ABB ad.

nevyužití této příležitosti je rostoucí nestabilita podnikatelského prostředí v kombinaci s vysokou administrativní zátěží firem (viz problémový okruh č. 3 níže) a klesající úrovní vzdělávání (viz problémová oblast vzdělávání).

Příčiny

- Původní příčiny dnešního stavu ekonomiky, resp. podnikového sektoru, spočívají ve čtyři dekády (1948–1989) trvajícím přerušení soukromého podnikání. Spolu s tím také v historicky specifické kombinaci vnitřních faktorů a vnějších podmínek na počátku 90. let minulého století, kdy se ekonomika ČR začala opětovně integrovat do světové ekonomiky na základě tržních principů. Vnitřními faktory byly zejména (i) výhodný poměr ceny a kvalifikace pracovní síly, (ii) silná průmyslová tradice a relativní technická vyspělost, (iii) kvalitní infrastruktura mezi zeměmi střední Evropy a (iv) slabý domácí sektor schopný pouze velmi omezené konkurence. Vnější podmínky dále posilovaly význam atraktivity české ekonomiky pro rozvoj aktivit zahraničních firem a mezi hlavní patřily zejména (v) blízkost rozvinutým evropským trhům posléze s výhledem na vstup do EU a (vi) změny v organizaci a tím územní konfiguraci nadnárodních produkčních systémů⁴⁴.
- V období 1997–2003 byla ČR hlavním přístavem PZI (v přepočtu na obyvatele) v rámci tranzitivních ekonomik ve střední a východní Evropě. Investice zahraničních firem měly podobu jak green-field investic, tak akvizic místních (zejména) velkých podniků. Silný růst ve světové ekonomice po roce 2003 pak vedl k plnému využití takto vytvořených (a dalších nových) kapacit zahraničních firem, což dokládá obrát salda obchodní bilance ČR ve velmi krátkém období let 2003–2005. Dalším důkazem je rychlý růst pasivního salda bilance výnosů, kde je zahrnuta repatriace zisku zahraničních firem svým vlastníkům. Externí příčiny⁴⁵ dokládá i skutečnost, že k tomuto obrátu došlo navzdory trendu dlouhodobého posilování koruny.
- Vysoký příliv přímých zahraničních investic (PZI) do ČR a návazně růst poptávky zahraničních firem po subdodavatelích z ČR, z čehož významně těžily endogenní podniky. Ty jsou nyní často napojeny přímo či zprostředkovaně (svým exportem komponentů, často i složitějších, zahraničním zpracovatelům konečných výrobků) na zahraniční firmy působící v ČR a okolních státech. To prospělo ekonomice jako celku, i domácím firmám, které získávaly přístup k know-how, zkušenostem apod., a zprostředkovaně také přístup na globální trhy. Výsledkem byl mimořádně silný růst české ekonomiky v letech 2004–2008⁴⁶. Na druhou stranu rozvinutí této závislosti na zahraničních firmách vytvořilo či upevnilo některé bariéry rozvoje endogenních firem (viz problémový okruh č. 1).

Důsledky

- Česká ekonomika se nyní nachází ve stadiu, kdy postupně ztrácí výhodu cenové konkurenceschopnosti, zejména ve zpracovatelském průmyslu, což je dáno domácím růstem cen práce, energií a služeb a je umocněno růstem atraktivity podmínek pro umístění určitých typů aktivit do rozvíjejících se zemí. Tato ztráta konkurenceschopnosti se zatím týká jen některých druhů aktivit nebo oborů, je ale pravděpodobné, že se bude dále rozšiřovat. Při pokračujícím

⁴⁴ Dominující manažerské postupy vedoucí ke koncentraci na značku a klíčové aktivity a tím rozsáhlému outsourcingu a delokalizaci výroby (viz např. Stiglitz, 2002; Dicken, 2011).

⁴⁵ Postupný rozvoj funkční specializace ČR v rámci globálních produkčních sítí jako výrobní základna pro trhy v Evropě (viz poznámka pod čarou č. 9)

⁴⁶ Viz ČSÚ (2009) Statistická ročenka ČR; CES, NVF (2011) Konkurenční schopnost České republiky 2010 – 2011

zhoršování podmínek pro podnikání (prohloubení politické nestability vedoucí k obtížné predikci daňových a jiných podmínek, vysoká administrativní náročnost, demografické stárnutí spojené se snižující se kvalitou absolventů škol ad.) pravděpodobně dojde k tomu, že v sektoru zahraničních firem začne docházet k odlivu investic a k proměně struktury (a objemu) přicházejících investic. Trendy ve vývoji objemu a struktury PZI ukazují, že ČR postupně vstupuje do nové fáze vývoje ekonomiky. Intenzita přílivu PZI se výrazně snižuje⁴⁷.

- V důsledku uvedeného se potenciální i reálný hospodářský růst České republiky podstatně zpomalil a také do budoucna mohou mít uvedené faktory negativní dopad na hospodářský růst. Endogenní sektor je v současnosti příliš slabý na to, aby byl schopen v blízké budoucnosti kompenzovat předpokládané zeslabení dosavadního přínosu zahraničních firem a přílivu PZI k ekonomickému růstu a tvorbě pracovních míst. Kapacita, zdroje a potenciál místních firem zvyšovat produktivitu pomocí inovací a obecně větším důrazem na znalostní ekonomiku jsou omezené (viz výše). Další hospodářský růst ČR proto závisí na její budoucí atraktivitě pro aktivity zahraničních firem. Vzhledem k postupné ztrátě schopnosti ČR konkurovat cenou místních výrobních vstupů se výrazně zvyšuje význam necenových faktorů konkurenceschopnosti. V některých z těchto faktorů (vzdělanost a vzdělávací systém, institucionální prostředí, kvalita veřejného výzkumu ad.) ČR sice předstihuje dosavadní konkurenty mezi tranzitivními a rozvíjejícími se ekonomikami. Nicméně ve srovnání se zavedenými tržními ekonomikami významně zaostává. To je problém, neboť má-li ČR dlouhodobě růst a vytvářet kvalitní pracovní místa, musí soutěžit s rozvinutými a nikoliv tranzitivními a rozvíjejícími se ekonomikami.
- Při předpokládaném snižování tempa přílivu PZI, potenciálním růstu des-investic zahraničních firem a nízké úspěšnosti ČR v soutěži o PZI kvalitativně vyšší povahy hrozí dlouhodobá stagnace a podstatné zhoršení situace na trhu práce. Zvláště silné tyto dopady mohou být, pokud dojde ke všem třem uvedeným jevům současně, což nelze vyloučit. Uvedený vývoj ukazuje na nutnost posílení endogenního sektoru podniků, byť nemůže vliv PZI krátkodobě či střednědobě nahradit. Vysoká závislost ekonomiky na zahraničních firmách má také specifické důsledky pro oblast spolupráce podnikového a akademického sektoru. Rozhodující objem znalostně intenzivních ale také strategických aktivit, jako je obchod, marketing, komunikace se zákazníky, místních poboček zahraničních firem je realizován mimo ČR. V důsledku toho mají tyto pobočky, včetně jejich místních dodavatelů, velmi omezený prostor pro inovace. Ten se často omezuje na dílčí procesní a technologické inovace ve výrobě a montáži. Pokud jsou místní pobočky zapojeny do koncernového VaV, tak obvykle jako dodavatelé dílčích informací z výrobního procesu či realizátoři koncových zákaznických řešení, ale nikoliv jako součást hlavních VaV kapacit. Uvedené omezuje rozsah poptávky firem po spolupráci s výzkumnými organizacemi v ČR. Na druhou stranu zahraniční firmy, které zde realizují VaV (např. Honeywell, Siemens ad.), představují mimořádnou příležitost pro místní výzkumné organizace z hlediska spolupráce s aplikační sférou, včetně potenciálního zajištění významných příjmů ze soukromého sektoru.

⁴⁷ Ačkoliv pokles přílivu zahraničních investic je z části ovlivněn hospodářskou krizí posledních let, pokles je markantní, zejména pokud jde o budování nových produkčních kapacit. Nicméně i poměr reinvestovaného zisku a dividend se mění ve prospěch dividend.

3.1.4. Problémový okruh 3: Složitost, nestabilita a z toho pramenící administrativní náročnost regulačního rámce podnikání, omezená účinnost strategií a nástrojů podpory podnikání

Projevy a dílčí problémy

- Nestabilita daňového a regulačního rámce podnikání představuje závažný problém podnikatelského prostředí v ČR. Dle pravidelného mezinárodního šetření Světového ekonomického fóra⁴⁸ považují místní podnikatelé a manažeři za hlavní problémy (i) korupci, (ii) administrativní zátěž, (iii) sazby a výběr daní a (iv) regulace spojené se zaměstnáváním lidí. S výjimkou korupce se nejedná o nic výjimečného, neboť ostatní tři položky dominují problémům podnikatelského prostředí ve většině zemí OECD. Nicméně pravidelné mezinárodní šetření Světové banky⁴⁹ ukazuje, že závažnost těchto problémů je v ČR podstatně větší než ve většině zemí OECD, přičemž v některých aspektech jsou podmínky v ČR podstatně horší než v řadě rozvíjejících se ekonomik.
- Dle aktuálního souhrnného indexu regulačních podmínek pro podnikání ČR⁵⁰ obsadila 75. pozici mezi 189 hodnocenými státy. Přitom v roce 2006 obsadila 41. příčku, v roce 2009 66. příčku. Tento propad signalizuje, že regulační podmínky pro podnikání v ČR se relativně zhoršují.⁵¹ Příčinou je rychlejší zavádění většího počtu pozitivních změn v řadě ostatních zemí. Nejhorší pozici ČR dosahuje v oblastech zakládání firem a připojení firem k elektřině (shodně 146. místo), dále pak v oblasti sazeb a výběru daní (122.) a ochrany investic (98.). Naopak relativně lepší situace je v oblasti přístupu k úvěrům (55.)⁵².
- V ČR je široké spektrum nástrojů na podporu podnikání a inovací pokrývajících oblasti od podpory exportu⁵³, přes přístup k úvěrům pro začínající podnikatele⁵⁴ až po řadu dotačních programů v rámci OP PI zaměřených na absorpci nových technologií, využití IT, zavádění inovací ad. Problémem všech těchto nástrojů je neadekvátní hodnocení jejich skutečných přínosů. Prováděné evaluace jsou často formální, přičemž uvnitř implementujících subjektů není zaveden adekvátní „policy – learning“ cyklus, jenž by vedl k trvalému zvyšování účinnosti podpůrných nástrojů. Nedostatečný je také celkový strategický rámec aktivit zaměřených na podporu podnikání a inovací. Paralelní existence mnoha strategií, z nichž se řada nerealizuje či realizuje pouze dočasně a v omezeném rozsahu, vytváří nepřehlednou situaci pro koncipování účinné podpory a snižuje důvěru cílových skupin ve schopnost veřejné správy podpůrné nástroje dobře nastavit a implementovat.

⁴⁸ WEF (2013): World Competitiveness Report 2013-14

⁴⁹ World Bank (2013): Doing Business 2014.

⁵⁰ World Bank (2013): Doing Business 2014.

⁵¹ V tomto hodnocení mohou hrát jistou roli i subjektivní faktory (část hodnocených indikátorů vychází ze subjektivních hodnocení respondentů z firemní sféry) přičemž aktuální politická situace může zastiňovat i dílčí úspěchy. Např. postupné zjednodušení legislativy pro podnikání, nebo v elektronizaci státní správy v ČR.

⁵² Studie WEF (viz poznámka č. 45) a WB (č. 46) jsou zčásti v některých tematických oblastech založeny na subjektivním hodnocení respondentů, a jejich názory tudíž mohou být ovlivněny rozdíly v sociokulturním prostředí a rozdílným vnímáním problémů v určitých oblastech. Přesto však nelze klesající pozici ČR v těchto žebříčcích přehlížet.

⁵³ Služby České exportní banky, pojišťovny EGAP, podpora účasti na veletrzích v rámci Operačního programu podnikání a inovace 2007 – 2013 (dále jen OP PI).

⁵⁴ Programy Start, Záruka a Progres v rámci OP PI

- Pozitivním příkladem podpory mohou být nástroje daňových odpočtů nákladů na výzkum a vývoj, které byly od začátku roku 2014 dále rozšířeny i na nákup externích VaV služeb u výzkumných organizací. Nicméně i zde se projevují nedostatky praktické implementace této podpory v případech, kdy nejasnost výkladu pravidel pro odpočet nákladových položek vede k soudním příjmům mezi firmami a státem.

Příčiny

- Příčinou absence či pomalého zavádění reforem zlepšujících regulační rámec pro podnikání je vysoká personální fluktuace uvnitř ústředních orgánů státní správy a také ve vedení jimi zřizovaných institucí. Přetrvávání tohoto stavu spolu s nedostatečnou ochranou vrcholových úředníků ve vztahu k politikům vedou k postupné ztrátě expertních zkušeností a tím kapacity pro kvalitní výkon veřejné správy.
- Politická nestabilita vede k častým dílčím změnám daňových zákonů a dalších regulačních pravidel. Tyto změny jsou motivovány krátkodobými cíli, nikoliv dlouhodobou hospodářskou strategií země. Extrémním příkladem nestability je situace z roku 2012, kdy měsíc před koncem roku nebyla známa sazba DPH na nadcházející rok. Dalšími příklady jsou zavedení a rychlé zrušení tzv. superhrubé mzdy či opakované změny sazby DPH.
- Významnou příčinou je absence sdílené dlouhodobé vize a strategie hospodářského rozvoje ČR, na což opakovaně v médiích upozorňuje řada společenských autorit⁵⁵. Absence sdílené dlouhodobé strategie usnadňuje v konfrontačně vyhraněném stylu české politiky prosazování dílčích krátkodobých řešení bez ohledu na jejich dlouhodobý dopad a soulad s kroky v ostatních oblastech.
- Specifickou příčinou v případě omezené účinnosti nástrojů podpory podnikání a inovací je přístup k čerpání prostředků ze strukturálních fondů EU. Důraz na vyčerpání alokovaných prostředků je pochopitelný. Při vysoké fluktuaci personálních kapacit a postupující ztrátě expertní zkušenosti (viz výše) vede důraz na vyčerpání prostředků ze SF k podpoře některých nevhodně zacílených a nastavených nástrojů. Díky objemu prostředků, které je těmito nástroji potřebné vyčerpat, pak dochází k jejich pomyslné inflaci a někdy diskreditaci mezi zástupci cílových skupin⁵⁶.

Důsledky

- Nestabilní a složitý regulační rámec podnikání ve spojení s vysokou mírou vnímané korupce vytváří vzorce chování, které příliš nepodporují inovace, resp. rozvoj firem obecně a tím celé ekonomiky. Závažným příkladem je zvýšená motivace podnikatelů k ochraně dosud vytvořeného⁵⁷, což přirozeně snižuje motivaci k dalšímu růstu firem. Závažnost tohoto důsledku je dána mj. tím, že místní podnikatelská kultura se vyznačuje vyšší averzí k podstupování rizika⁵⁸, než v jiných, inovačně výkonnějších zemích Evropy.

⁵⁵ Poslední viz prof. Lubomír Mlčoch v rozhovoru pro Ekonom č. 50/2013.

⁵⁶ Příkladem mohou být klastry či podnikatelské inkubátory. Vedle úspěšných a dobře fungujících klastrů a inkubátorů existují jiné, kterým se původně deklarované přínosy nepodařilo naplnit. Úspěšné příklady však ukazují, že myšlenka zřizování a podpory klastrů či inkubátorů sama o sobě je v české ekonomice správná, pokud se nastaví systém vedoucí k větší soutěživosti subjektů.

⁵⁷ Přibývá případů registrací ústředí českých firem v zahraničí, v zemích s příznivější regulací a lepší ochranou investic, odůvodněné jako reakce na zvyšující se nestabilitu místního prostředí a vnímaná rizika dalšího vývoje ze strany majitelů úspěšných firem.

⁵⁸ Viz Global Entrepreneurship Monitor 2011.

- Nestabilita a obtížná předvídatelnost daňových podmínek zatěžuje strategické plánování firem, neboť zatěžuje kalkulace očekávaného vývoje návratnosti investic a tím činí investice rizikovějšími.
- Relativní propad v žebříčku Doing Business signalizuje rigiditu místního regulačního rámce pro podnikání. Relativní zhoršení podmínek může mít negativní vliv na rozhodování zahraničních firem ohledně umístění svých aktivit. Silnou stránkou ČR přitom je přítomnost úspěšných výrobních závodů nadnárodních firem a nabídka kvalitních inženýrů za příznivou cenu. Příležitost spočívající v rozvoji VaV a souvisejících aktivit při místních výrobních závodech je tímto vývojem ohrožena. Aktivity s vyšší přidanou hodnotou jsou totiž více citlivé na kvalitní podnikatelské prostředí.
- Špatné podmínky pro zahajování a ukončování podnikání (144. dle Doing Business) představují významnou bariéru zvýšení míry podnikání ve společnosti. Naplnění tohoto cíle je však dlouhodobě jedním z předpokladů vyšší dynamiky a inovační výkonnosti endogenního podnikového sektoru (viz problémový okruh č. 2).

3.1.5. Digitální agenda a podnikání

Problémy

- Nedostatečný rozvoj fyzické infrastruktury pro šíření vysokorychlostního a kapacitního internetového připojení, patří v České republice mezi základní bariéry rozvoje plnohodnotné digitální ekonomiky.⁵⁹ Velmi slabá investiční aktivita poskytovatelů internetového připojení vedla k velmi malému rozšíření sítí nové generace (NGA, vč. LTE), což má za následek, že k proklamovanému opravdu vysokorychlostnímu internetu (více než 30 Mbit/s) je připojeno pouze 20 % obyvatel⁶⁰. Reálně však dosahuje rychlost připojení nižších rychlostí a k proklamované rychlosti 30 Mbit/s má přístup pouze 3% populace⁶¹. Navíc ve zvýšení rychlosti internetového připojení může doufat pouze pětina obyvatel⁶². Samotná rychlost a distribuce rychlého internetového připojení není explicitní bariérou rozvoje podnikání obecně, avšak v nastupující digitální ekonomice význam rychlosti a pokrytí vysokorychlostním internetem pro ekonomickou činnost roste. Již dnes je právě na rychlosti internetu a jeho pokrytí závislý rozvoj specializovaných digitálních služeb a znalostně náročných aktivit v různých segmentech národní ekonomiky.
- Slabé využívání elektronické komunikace mezi obchodními partnery, a to jak ve sdílení informací v odběratelsko-dodavatelském řetězci, tak i ve výměně obchodních dokumentů řadí Českou republiku mezi nejslabší státy EU v tomto srovnání⁶³, a to navzdory skutečnosti, že digitalizace řízení hodnotových řetězců a odběratelsko-dodavatelských vztahů může být zdrojem značných úspor, především pak fixních nákladů firem. Využívání digitálních technologií pro komunikaci

⁵⁹ Státní politika v elektronických komunikacích - Digitální Česko v. 2.0 - Cesta k digitální ekonomice, Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2013

⁶⁰ Evropská komise, Digital Agenda for Europe <http://digital-agenda-data.eu/>

⁶¹ IHNET.cz, Mapa české digitální pustiny: Opravdu rychlý internet mají jen 3 procenta lidí <http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi-cesko/c1-61402650-mapa-ceske-digitalni-pustiny-opravdu-rychly-internet-maji-jen-3-procenta-lidi>

⁶² Český telekomunikační úřad, Mapování infrastruktury pro poskytování vysokorychlostního přístupu k internetu v ČR

⁶³ Evropská komise, Digital Agenda for Europe <http://digital-agenda-data.eu/>

mezi obchodními partnery spolu s digitalizací celého procesu produkce může vést a v mnoha případech i již vedlo k rozvoji nových znalostních domén ekonomiky.

Příčiny

- Nedostatečné investice do fyzické infrastruktury vysokorychlostního připojení vedly k zastarávání infrastruktury zejména z hlediska její kapacity. Poskytovatelé internetového připojení nebyli nijak motivováni k rozvoji infrastruktury a tak své disponibilní prostředky využívali k jinému účelu.
- Donedávna vysoké ceny internetového připojení a koncových zařízení, byly zdrojem slabé poptávky po digitálních službách. Dnes však již tento faktor patří mezi marginální a trend je nyní opačný. Roste výrazně poptávka po koncových zařízeních využívajících digitálních služeb. S tímto trendem tak dochází k vytváření nového prostoru pro ekonomickou činnost s vysokou přidanou hodnotou a potenciálem vysokých zisků.
- Nejasné vymezení pravomocí na centrální úrovni vedlo k slabé aktivitě v oblasti digitální agendy. Resortismus a silná vertikální hierarchie jednotlivých ministerstev omezuje efektivní řešení horizontálních problematik, vč. digitální agendy.
- Nedůvěra, respektive důvěra v bezpečnost využívání elektronické komunikace patří mezi klíčové faktory digitální ekonomiky. Bez důvěry uživatelů digitální služeb a technologií v jejich bezpečnost nelze předpokládat rozvoj jak digitalizovaných odběratelsko-dodavatelských vazeb, tak digitální ekonomiky samotné.

Důsledky

- Udržování současného stavu fyzické infrastruktury pro poskytování internetového připojení může vést v konečném důsledku k vyčlenění České republiky a tím i českého podnikatelského sektoru z globálních trhů založených na digitální ekonomice. Investice do fyzické infrastruktury, tak mají zásadní vliv na udržení ČR na globálních trzích a zároveň mohou podpořit domácí ekonomickou aktivitu, a to nejen v segmentu nových technologií a digitálních služeb, ale také v segmentu stavebnictví zaměřeného na výstavbu potřebné infrastruktury.
- Rostoucí poptávka po koncových zařízeních a digitálních službách vede ke vzniku nových segmentů trhu a tím i vzniku nových podnikatelských subjektů na těchto trzích působících. Nové digitální služby jsou velmi často znalostně náročné, zejména pak tvorba odborného i zábavního SW. Jejich rozvoj tak v kombinaci se současnou hospodářskou strukturou dává základ pro vznik nových ekonomických domén.

3.2. Výzkum a vývoj

3.2.1. Úvod

Kvalitní výzkum je zásadním zdrojem nových znalostí, které rozšiřují dosažitelné technologické možnosti využitelné pro inovace. Výzkumné organizace se rovněž v rámci své činnosti výraznou měrou podílí na odborné přípravě nové generace výzkumných pracovníků a jejich dalším vzdělávání. Zde existuje přímá souvislost mezi kvalitou výzkumu a úrovní absolventů terciárního vzdělávání (viz analýza pro oblast lidských zdrojů). Výzkumná činnost, a výchova výzkumníků, zajišťuje schopnost společnosti a hospodářství osvojit si a využívat zvětšující se objem existujících a již dostupných znalostí vyprodukovaných v globálním měřítku. Schopnost udržovat vysokou znalostní úroveň v ekonomice je důležitým zdrojem inovací a předpokladem pro schopnost podnikové sféry obstát v mezinárodní konkurenci (viz analýza pro oblast podnikání).

Kvalita výzkumu a jeho praktická relevance (aplikační využitelnost) nejsou, jak dokládá celá řada analytických studií, ve vzájemném rozporu. Při vhodném řízení výzkumného systému a ukotvení základního i aplikovaného výzkumu a vysokoškolského vzdělávání v rámci výzkumných agend orientovaných na dlouhodobé strategické výzvy, lze dosáhnout vzájemných synergií, které přispívají jak ke kvalitě výzkumu, tak zvyšují jeho přínosy pro společnost a ekonomiku.⁶⁴ Z hlediska praktické relevance výzkumu je nutné zdůraznit, že se nejedná výlučně o výzkum v technologických oborech, ale také o výzkum a rozvoj a šíření znalostí v oblasti společenských věd, které představují klíčovou expertízu nezbytnou pro netechnické inovace, včetně inovací sociálních a inovací ve službách (tj. znalosti nutné pro identifikaci měnících se potřeb poptávky veřejného i soukromého sektoru, včetně expertízy marketingové, managementu inovací apod.).

Hlavní strategické dokumenty ČR vnímají vhodné podmínky pro kvalitní veřejný výzkum⁶⁵ jako jednu ze zásadních podmínek konkurenceschopnosti a z dlouhodobého hlediska ji považují za jednu z klíčových podmínek inovační výkonnosti ekonomiky, která vytváří podněty pro rozvoj nových aplikačních směrů.⁶⁶ I přes existenci některých špičkových pracovišť a výzkumných týmů celková úroveň výzkumu v ČR vlivem řady faktorů⁶⁷ ve většině oborů zřetelně zaostává za nejspělejšími zeměmi.⁶⁸ Omezený počet vysoce kvalitních výzkumných týmů v ČR má vliv na omezenou atraktivitu českých výzkumných organizací pro špičkové zahraniční výzkumné organizace, firmy i pro kvalitní domácí i zahraniční výzkumné pracovníky a pro talentované začínající výzkumníky. Tímto se posiluje uzavřenost českého výzkumu a bariéry pro zvýšení kvality českého výzkumu na mezinárodně srovnatelnou úroveň tak i nadále přetrvávají. Relativně slabší pozice řady českých výzkumných

⁶⁴ Pro přehled studií zaměřených na podrobnou dokumentaci závislosti mezi oběma viz Arnold, E. a Giarracca, F. (2012): *Getting the Balance Right: Basic Research, Missions and Governance for Horizon 2020*. EARTO. (<http://www.earto.eu/european-news/detail/article/technopolis-report-getting-the-balance-right-in-public-rd-investment.html>).

⁶⁵ Pojmem veřejný výzkum se myslí výzkum realizovaný ve veřejném sektoru, tedy především v sektoru vládním a vysokoškolském.

⁶⁶ Viz např. *Národní inovační strategie České republiky*, str. 3, nebo *Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012-2020*, str. 41.

⁶⁷ Desetiletí izolace české vědy, malý počet světově výjimečných vědeckých osobností, neexistence silných partnerů ze soukromého sektoru, nedostatečné přístrojové vybavení, častý „inbreeding“, tj. celoživotní kariéra vědecko-pedagogických pracovníků v rámci jedné VŠ apod. (Viz výsledky *Mezinárodního auditu výzkumu, vývoje a inovací v ČR*, <http://audit-vav.reformy-msmt.cz>).

⁶⁸ *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2013*.

organizací je zároveň i důvodem pro nedostatečné zapojování českých týmů do mezinárodních výzkumných projektů, které vyžadují špičkové pracoviště splňující mj. i evropské standardy výzkumné infrastruktury. Ačkoliv v tomto směru dochází v posledních letech ke zlepšení v důsledku investic do výzkumných infrastruktur podpořených ze strukturálních fondů EU (zejména z OP VaVpI), stále v této oblasti přetrvávají nedostatky, a to jednak v řízení těchto infrastruktur, tak zejména v narůstajícím deficitu kvalitních výzkumných infrastruktur v hlavním městě Praze.

Oblast řízení politiky výzkumu a vývoje má svá specifika v každém státě, v ČR však tato oblast dlouhodobě vykazuje řadu nedostatků a je předmětem dlouhodobé kritiky a politických debat. Reforma systému VaVal nastartovaná v roce 2008 přinesla řadu dílčích zlepšení, stále však v tomto směru existuje prostor pro zlepšení, včetně uvedení do praxe doporučení zpracovaných v rámci projektu Mezinárodního auditu systému VaVal v ČR.⁶⁹

Výše popsané charakteristiky veřejného výzkumu v ČR jsou dále rozvedeny a vysvětleny v členění na jednotlivé problémové okruhy či témata:

- Nevyrovnaná kvalita veřejného výzkumu
- Digitální agenda a veřejný výzkum
- Nízká relevance a málo rozvinutá spolupráce veřejného výzkumu s aplikační sférou
- Nízká mezinárodní otevřenost výzkumného prostředí v ČR
- Nedostatky v řízení a správě (governance) v oblasti politiky VaV

Toto rozdělení je nezbytné, protože teprve detailní popis jednotlivých problémových okruhů umožní analyzovat příčiny současného stavu, jeho důsledky a možná rizika vývoje. Současně je však nezbytné vnímat silnou vzájemnou podmíněnost problémových okruhů, kdy nastavení systému řízení podmiňuje kvalitu i relevanci výzkumu a má významný vliv i na otevřenost, resp. uzavřenost výzkumného prostředí. Podobně míra otevřenosti výzkumného prostředí je do značné míry příčinou i následkem nízké kvality a relevance výzkumu, jakož i problematického nastavení systému řízení politiky VaV.

3.2.2. Problémový okruh 1: Nevyrovnaná kvalita veřejného výzkumu

Projevy a dílčí problémy

- *Objem výsledků výzkumu v ČR v posledních letech má vzestupnou tendenci a z hlediska intenzity produkce publikací dosahuje hodnot srovnatelných s vyspělými státy světa, nebo dokonce vyšších.⁷⁰ Jedná se zjevně o důsledek dlouhodobého trendu zvyšování veřejných investic do výzkumu a vývoje, který započal na začátku 21. století a i přes drobné výkyvy v krizových letech 2008–2010 si udržuje růstovou dynamiku a díky němuž se ČR řadí mezi státy EU s nejvyšší dynamikou růstu v posledním desetiletí.*

⁶⁹ *Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Závěrečná zpráva.* Pro MŠMT zpracoval Technopolis Group, Praha 2011 (<http://audit-vav.reformy-msmt.cz>). Dále v textu na něj odkazujeme jen jako Mezinárodní audit.

⁷⁰ Podíl ČR na světové publikační produkci vzrostl mezi lety 2000–2010 z 0,52 % na 0,74 %. Z hlediska počtu vědeckých publikací vztahených na FTE pracovníka ve výzkumu a vývoji dosahuje ČR dokonce hodnot vyšších než SRN, nebo USA (viz *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2012*).

- *Úroveň vědecké produkce ČR z hlediska průměrné kvality* měřené prostřednictvím citovanosti publikací⁷¹ se po roce 2000 postupně zlepšuje, ale *stále zaostává za průměrem EU*.⁷²
- V ČR však již nyní existují *silné a kvalitní výzkumné týmy*, které se podílejí na tvorbě vědeckých publikací ve spolupráci s nejlepšími výzkumnými týmy v zahraničí, a které dosahují nejvyšší světové citovanosti.⁷³ Díky tomu si ČR udržuje v mezinárodním srovnání celkově solidní pozici.
- Souhrnně je však možné konstatovat, že úroveň českého výzkumu je značně rozmanitá, s malým počtem mezinárodně konkurenceschopných týmů a dominující masou výzkumu, který v mezinárodním srovnání nedosahuje srovnatelné kvality. *Celkově se tak ČR vyznačuje průměrnou úrovní* (i přes existenci velmi kvalitních pracovišť), spojenou s nízkou atraktivitou pro kvalitní vědce, a to jak české vědce, kteří působí v zahraničí, tak pro cizince. Mezi příčiny, bez jejichž změn není možné očekávat ani zásadní zvýšení kvality českého výzkumu, patří následující:
 - Český výzkum trpí *nedostatkem kritické masy a roztržitostí*, která podvazuje řadu dalších aspektů důležitých pro kvalitu výzkumu: omezené možnosti mezioborového výzkumu, omezená kapacita se věnovat dlouhodobým strategickým projektům, omezená možnost věnovat se současně grantovým projektům i spolupráci s praxí vede k preferenci „jistějších“ grantových prostředků.⁷⁴ Absenci kritické masy dále znásobuje absence motivačních mechanismů k síťování a spolupráci mezi pracovišti (metodika evidence bodů v RIV odrazuje od tvorby společných výsledků VaV).
 - Obecně je možné konstatovat, že v důsledku roztržitosti *český výzkum postrádá formulaci a následnou realizaci dlouhodobých výzkumných agend*⁷⁵. Chybí týmy, které by se dlouhodobě a soustavně věnovaly výzkumu zásadních vědeckých a společenských výzev a tím pádem se mohly stát nositeli průlomových poznatků.
 - Systém financování dosud nediferencuje v dostatečné míře kvalitu a nekvalitu, čímž nevytváří vhodné podmínky pro rozvoj skutečně excelentních výzkumných týmů. Ty vyžadují především dlouhodobě stabilní financování (viz předchozí bod).
 - V případech, kdy české výzkumné týmy dosahují *mezinárodních úspěchů*, jedná se vesměs o případy založené *na osobní vazbě se silným zahraničním partnerem*, často postavené na

⁷¹ Nutno zdůraznit, že měřítko citovanosti má odlišný význam pro různé obory a mezioborové srovnání je obtížné.

⁷² Z hlediska citovanosti publikací českých autorů vztážené k FTE pracovníků ve výzkumu a vývoji zůstává ČR za hodnotami vyspělých států EU i některými postkomunistickými státy (viz *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2013*).

⁷³ Za období leden až říjen 2012 dosahoval podíl publikací českých autorů na 1 % nejcitovanějších prací hodnoty 1,32 %, tj. o 32 % více než by odpovídalo teoretické hodnotě. Tento ukazatel patří mezi nejvyšší hodnoty vůbec. Van Norden, R. (2012): 2012 in Review. *Nature*, vol. 492, str. 324-327. Ačkoliv bibliometrické metody nelze považovat za jediný směrodatný nástroj identifikace kvality ve výzkumu, za období 2003–2009 vykazuje ČR nadprůměrné bibliometrické hodnoty a současně produkuje minimální objem vědecké produkce v těchto oborech, které mají přímou aplikační relevanci: přístroje a přístrojová technika, jaderná fyzika a technologie, strojírenství a letectví, počítačové vědy, matematika, vybrané podobory chemie, elektro inženýrství a telekomunikací, životního prostředí, klinické medicíny a biomedicínských věd (viz Vaněček, J. (2011): *Oborová a institucionální analýza výsledků výzkumu a vývoje ČR* www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=645356). Z hlediska účasti v 7. Rámcovém programu vykazuje ČR vyšší míru účasti v oblastech jaderného výzkumu, dopravy (včetně letectví), nanověd, materiálového výzkumu a výrobních technologií, bioekonomiky (potravin, zemědělství a rybolov, biotechnologie) a částečně v oblasti životního prostředí.

⁷⁴ Výsledky průzkumu realizovaného v rámci Mezinárodního auditu VaVal dokazují, že velikost výzkumné skupiny v Ř pozitivně koreluje s intenzitou spolupráce s aplikační sférou (Annex 5 to the Final Report: Science-Industry Linkages, str. 107)

⁷⁵ *Mezinárodní audit* identifikuje tyto základní faktory podvazující kvalitu českého výzkumu: fragmentace, lock-ins, odpor k mezioborovému a aplikačně zaměřenému výzkumu.

reintegraci českých vědců, kteří působili na prestižní instituci v zahraničí. Tyto vazby jsou však často málo stabilní, jelikož v českých výzkumných organizacích zřídka vznikají podmínky nebo programy, které by umožnily kolem osobní vazby se strategickým zahraničním partnerem vybudovat kritickou masu týmu schopného výzkumné téma rozvíjet a garantovat pro ně dlouhodobé finance.

- Pozitivním příkladem vedeným snahou o koncentraci zdrojů a excelentního výzkumného úsilí, je aktivita na podporu tzv. *velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace* (dále jen „velké infrastruktury pro VaVal“).⁷⁶ Tato aktivita je zaměřena na podporu zcela jedinečných výzkumných zařízení o vysoké finanční a technologické náročnosti provozovaných na principu „open access“ přístupu. Specifický význam velkých infrastruktur pro VaVal uvnitř národního výzkumného a inovačního systému ČR je umocňován i skutečností, že jednotlivé projekty velkých infrastruktur pro VaVal jsou v souladu s legislativním rámcem podpory schvalovány vládou ČR. Velké infrastruktury pro VaVal mají významnou integrační roli v aktuálně fragmentovaném systému podpory výzkumu, vývoje a inovací v ČR a umožňují tak koncentraci kritického množství kapacit a zdrojů pro provádění excelentních činností výzkumu, vývoje a inovací mimořádného mezinárodního přesahu. Jelikož je převážná většina velkých infrastruktur pro VaVal přímo napojena na zahraniční výzkumné infrastruktury (např. ESFRI), jejich prostřednictvím dochází k integraci národních kapacit ČR do zahraničních výzkumných infrastruktur panevropského, popř. globálního významu, což má rovněž pozitivní vliv na stimulaci excelence výzkumu v ČR. Aktivita na podporu velkých infrastruktur VaVal byla zahájena roku 2010, kdy byl přijat i průběžně aktualizovaný strategický dokument ČR pro danou oblast – Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro VaVal⁷⁷. V nadcházejícím období bude i nadále klíčovým úkolem zabezpečit dlouhodobý rámec financování velkých infrastruktur zajišťující jejich stabilitu, umožňující jejich další rozvoj a v neposlední řadě umožňující jejich napojení na zahraniční výzkumné infrastruktury (např. ESFRI).
- Dalšími pozitivními příklady, které jsou vedeny *snahou o koncentraci zdrojů a výzkumného úsilí*, představují dodatečné infrastrukturní investice realizované s podporou strukturálních fondů EU v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (tzv. VaV centra⁷⁸, která zahrnují jak centra excelence, tak regionální VaV centra), a také Centra kompetence v oblasti aplikovaného výzkumu⁷⁹ financovaná z národních zdrojů. V obou případech se jedná o prostředky alokované na bázi dlouhodobého financování výzkumu formou orientovaného výzkumu, v případě center kompetence a regionálních VaV center navíc s vazbou na potřeby aplikační sféry.
- V případě *VaV center* se rovněž jedná o snahu zavést dlouhodobé financování na bázi výkonnostních smluv a současně diferencovat VaV centra podle jejich mise a ambice na:

⁷⁶ Velká infrastruktura pro výzkum, experimentální vývoj a inovace je „jedinečné výzkumné zařízení, včetně jeho pořízení, souvisejících investic a zajištění jeho činnosti, které je nezbytné pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností a které je schvalováno vládou a zřizováno jednou výzkumnou organizací pro využití též dalšími výzkumnými organizacemi“. Definice podle ustanovení § 2 odst. 2 písm. f) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů.

⁷⁷ Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace. MŠMT, 2010, a její další aktualizace.

<http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj/ceska-roadmap>.

⁷⁸ Viz <http://www.opvavpi.cz/cs/siroka-verejnost/projekty.html>

⁷⁹ <http://www.tacr.cz/index.php/cz/programy/centra-kompetence.html> Jedná se o program zaměřený na podporu realizace dlouhodobých strategických výzkumných agend v partnerství výzkumných organizací a firem.

- centra, která se mohou stát součástí mezinárodní sítě dělby práce ve výzkumu a branou do mezinárodní výzkumné komunity (celkem 8 tzv. *center excellence*), a
- centra, která mají poslání zajišťovat propojení a zprostředkování poznatků v jejich oblasti specializace pro uživatele / aplikační sféru v rámci ČR a posílit prostřednictvím spolupráce a smluvního výzkumu jejich absorpční kapacitu (40 tzv. *regionálních VaV center*).⁸⁰
- Koncentrací zdrojů vytvořila *VaV centra* v českém výzkumném prostředí podmínky pro dlouhodobější strategické směřování výzkumu. Ve vybraných oblastech výzkumu tak vznikla krystalizační jádra vědeckých týmů se solidními materiálními podmínkami, díky nimž se ČR stává atraktivní pro výzkumníky i ze zahraničí. Zavedení tzv. výkonnostních smluv pak přispělo k jednoznačnější orientaci a měřitelnosti výzkumného úsilí na špičkové vědecké výsledky, resp. na těsnější propojení s praxí (případně na kombinaci obou metrik). Ačkoliv přetrvávají obavy o finanční udržitelnost podpořených center, úspěšná *VaV centra* a výzkumné infrastruktury by se nepochybně měly stát *klíčovými stavebními bloky Národní RIS3*. Současně bude nezbytné ve větší míře vytvářet vhodné předpoklady pro jejich těsnější provázání s potřebami aplikační sféry (Hebáková, Granger, 2013) a zajistit dostatečné prostředky pro dlouhodobý rozvoj vybudovaných center.
- Obdobně projekty zařazené do Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace představují klíčové prvky výzkumného systému ČR, které vyžadují specifický přístup v rámci národní strategie, zejména s ohledem na potřebu stabilního dlouhodobého provozního financování, včetně nezbytného technologického upgradingu.
- Výše uvedené investice vedly ke zlepšení vybavení výzkumných pracovišť v ČR, což vytváří příležitosti pro koncentraci kvalitního výzkumu a inovačních aktivit, a také pro těsnější propojení českého výzkumu do evropského výzkumného prostoru.
- Za jednoznačné pozitivum je možné považovat fakt, že v rámci hodnocení alternativní metodikou při Mezinárodním auditu⁸¹ bylo konstatováno, že i přes celkově neuspokojivý stav v řadě oblastí popsaných výše, byl vždy nejméně v jednom případě nalezen případ dobré praxe. Ten již v českém institucionálním prostředí existuje a je možné jej využít jako model pro zvyšování kvality výzkumu napříč celým systémem při dalších reformních snahách.⁸² Nově navržená metodika hodnocení (2013) pak již zohledňuje některé navržené prvky (zohlednění oborových specifik při hodnocení a zavedení, alespoň v omezené míře, prvku mezinárodního peer review⁸³ při hodnocení kvality).
- Specifický problém českého výzkumného prostředí je rostoucí zaostávání hlavního města Prahy z hlediska vybavenosti výzkumnou infrastrukturou (v důsledku nemožnosti čerpat prostředky na podporu výzkumu v rámci klíčových operačních programů v období 2007-2013 v rámci Cíle Konvergence), a to i přesto, že je zde soustředěna nadpoloviční většina výzkumných kapacit ve

⁸⁰ Jde o analogii v rozlišení na *general purpose technology*, které vyžadují vysokou koncentraci zdrojů pro posunutí hranice poznání (objasnění základních principů fungování), versus snaha využít poznatky získané v oblasti *general purpose technology* v širokém okruhu možných aplikací, které vyžadují množství aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje (viz *The Role of Community Research Policy in the Knowledge-based Economy*, EC, 2010, kapitola 1.4. a návazná celoevropská diskuse věnovaná tématu Key Enabling Technologies: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies).

⁸¹ Součástí Mezinárodního auditu bylo i pilotní ověření alternativní metodiky s využitím mezinárodního peer review, která byla použita na vzorku 18 kvalitních výzkumných pracovišť různého typu a oborového zaměření (viz Mezinárodní audit, annex 3).

⁸² Mezinárodní audit, annex 3, str. 28.

⁸³ Proces hodnocení vědecké práce, výzkumu nebo projektu jinými lidmi, kteří jsou experty ve stejné oblasti

veřejném sektoru. Pražské výzkumné kapacity přitom poskytují podstatnou část své odborné kapacity ve prospěch aplikační sféry v celostátním měřítku, v některých případech se přitom jedná o výzkumná pracoviště unikátní, jejichž expertízu nelze v národním měřítku nahradit z jiných zdrojů.

Příčiny a důkazy

- Příčiny nízké kvality a atraktivity českého výzkumu ve srovnání se zahraničím spočívají jak v nedostatečích regulačního rámce, tak v oblastech vyžadující intervence na úrovni výzkumných organizací.

a) Regulační rámec

- Dosavadní systém *hodnocení kvality*⁸⁴ a související *systém financování výzkumu* v ČR, působil doposud v mnoha ohledech proti snahám o zvýšení kvality výzkumu. Systém hodnocení byl nastaven na počítání výstupů, na kvantitu dosažených výsledků namísto kvality, což motivuje k produkci balastních výsledků. Tento fakt byl kritizován, kromě jiného, v Mezinárodním auditu VaVal v ČR.⁸⁵ Od roku 2013 došlo k úpravě metodiky hodnocení, do níž byly zahrnuty nově i prvky peer review a také byl diferencován způsob hodnocení mezi výzkumem v různých vědních oborech. Konkrétní efekt nové metodiky a její další vývoj bude vyžadovat do budoucna zvýšenou pozornost tak, aby systém hodnocení důsledně diferencoval mezi (mezinárodní) kvalitou a nekvalitou výzkumu, a vedle excelence rovněž ve zvýšené míře zohledňoval aplikační relevanci výzkumu, mezinárodní zapojení, a uplatňování třetí role výzkumných organizací.⁸⁶
- Převaha účelových prostředků (v podobě velkého počtu malých grantů) nad institucionálními vede ke *krátkodobosti ve výzkumu a k nestabilitě financování*, a také k *rozdrobení financí*. Jedná se o důsledek posunu od převahy institucionálního financování k financování účelovému zakotvené v cílech Reformy z roku 2008⁸⁷, který byl kritizovaný v zjištěních mezinárodního auditu VaVal v ČR (návrh zvýšit podíl institucionálních prostředků minimálně na 50 %).
- Vedlejším efektem velkého podílu grantových prostředků je *generování nadměrné administrativy* (granty vyžadují reporting, podávání dalších grantových přihlášek, což snižuje úspěšnost a vede k nemalým zmařeným investicím), což brání formulaci dlouhodobých, ambiciózních výzkumných agend a sestavení (a zejména dlouhodobému udržení) kvalitních výzkumných pracovníků.
- Běžná praxe v *hodnocení projektů* na úrovni poskytovatelů vykazuje řadu nedostatků, včetně nízké míry otevřenosti zahraničním hodnotitelům. Systém podporuje averzi proti riziku (např. nepřipouští možnost, že výzkum je neúspěšný, za každý grant je nutné administrativně vykázat výsledky, v některých případech se hodnotí počet naplánovaných výsledků jako měřítko kvality) a demotivuje od spolupráce s dalšími institucemi (nutnost dělit se o body v RIVu), což snižuje zájem o mezioborová témata.

b) Výzkumné organizace

⁸⁴ Jedná se o tzv. RIV (rejstřík informací o výsledcích VaV) a jeho metodiku, na jejímž základě se mechanickým přepočtem rozděluje institucionální podpora (blíže viz např. *Mezinárodní audit VaVal v ČR*)

⁸⁵ *Závěrečná zpráva mezinárodního auditu výzkumu, vývoje a inovací v České republice*. MŠMT, Praha, 2012

⁸⁶ V tomto smyslu jsou také navržena opatření v rámci aktualizované Národní politiky VaVal pro léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020.

⁸⁷ Viz *Reforma systému výzkumu a vývoje v České republice* (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=495405>).

- Nedostatky ve strategickém i operativním řízení *jak výzkumných organizací, tak i výzkumné činnosti samotné*, plynou zejména z absence systematického vzdělávání v této oblasti a obecně z podceňování role řízení ve výzkumu⁸⁸.
- Negativní důsledky nedostatečného operativního řízení se v každodenní činnosti projevují *nízkou kvalitou podpůrných procesů*, což se týká oblasti řízení lidských zdrojů (málo propracované procesy nábory a kariérního růstu výzkumných pracovníků), grantové podpory (absence nebo často nízká profesionalita grantové podpory), podpůrných činností pro spolupráci s aplikační sférou (absence nebo nedostatečná zkušenost pracovníků odpovědných za komercializaci výsledků a navazování partnerských vztahů s aplikační sférou), i obecných administrativních procesů (finanční a technická podpora výzkumu).
- Nedostatky v řízení se negativně projevují i v málo strategickém přístupu k *plánování výzkumné činnosti* (málo ambiciózní výzkumné cíle, nedostatečná analýza konkurence při plánování výzkumu, nízká mezioborová a meziinstitucionální spolupráce), ale také v *malém prosazování zásluhovosti* a omezeném prostoru pro kariérní růst talentovaných jednotlivců⁸⁹, což zásadně podvazuje kvalitu výzkumné činnosti.
- *Materiální podmínky* představují další z příčin nízké kvality výzkumu v ČR. Z hlediska dostupného přístrojového vybavení se situace postupně zlepšuje, zejména díky významným investicím ze strukturálních fondů EU v posledních letech (s výjimkou Prahy, která je s ohledem na vysokou úroveň HDP vyloučena z hlavního proudu financování z OP VaVpl – kromě jedné výzvy, jejíž realizaci se podařilo vyjednat s Evropskou komisí).
- Přetrvávají nedostatky v oblasti *unikátních výzkumných infrastruktur*, které dosud nejsou plně k dispozici, ale mohou se stát klíčovým motivačním faktorem pro příchod výzkumníků ze zahraničí za předpokladu, že budou zajištěny stabilní a dlouhodobé prostředky pro jejich provoz a následný technologický upgrade. ČR však v tomto směru učinila v posledních letech podstatný pokrok (např. definování Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace a zajištění dotačního titulu podporujícího jejich provoz⁹⁰). Ačkoliv se důsledky těchto kroků dosud plně neprojevily, lze předpokládat, že v průběhu příštích let se začnou pozitivně projevovat na zvýšené atraktivitě českých výzkumných organizací. Úspěch této snahy bude však závislý do budoucna na:
 - vhodném nastavení *řízení infrastruktur*, včetně zajištění režimu otevřeného přístupu (open access) jak pro uživatele z akademické, tak firemní sféry,⁹¹
 - na zajištění *dlouhodobého stabilního financování infrastruktur* (včetně technologického upgradu) a informačních zdrojů,
 - kvalitnímu *ohodnocení a dalšímu vzdělávání vedoucích pracovníků* a především pak dorůstající generaci budoucího vědeckého managementu (střední management), jakož i kvalifikovaného *technického personálu*
 - nastavení vhodných strategií pro *posílení jejich spolupráce s aplikační sférou*.
- V materiální oblasti přetrvávají i nadále nedostatky *v oblasti mzdového ohodnocení výzkumných pracovníků*⁹², a to především u mladších výzkumníků (kde je výše mezd ve vysokoškolském a

⁸⁸ Mezinárodní audit, Annex 3.

⁸⁹ Mezinárodní audit, Annex 3.

⁹⁰ Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, vývoj a inovace. MŠMT, 2010, a její další aktualizace. <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj/ceska-roadmap>

⁹¹ Blíže viz Národní inovační strategie České republiky.

vládním sektoru významně vázána na délku praxe⁹³) a u studentů doktorského studia, což v důsledku – v kombinaci s málo atraktivními kariérními vyhlídkami a nedostatečným uplatněním principu zásluhovosti - demotivuje talentované studenty od vědecké kariéry, resp. jim brání se plně věnovat výzkumné práci. Nedostatky se však projevují také ve schopnosti udržet kvalifikovaný technický personál nezbytný pro bezchybný provoz.

- Specifický problém představuje v kontextu ČR fakt, že klíčové kapacity ve veřejném výzkumu potřebné pro implementaci Strategie inteligentní specializace ve většině oblastí specializace jsou lokalizovány v Praze, kde jsou s ohledem na její příslušnost k hospodářsky vyspělým regionům možnosti financování z ESIF v období 2014–2020 značně omezené.

Specifické postavení hlavního města Prahy ve vzdělávacím a výzkumném systému ČR

Praha je vzdělávacím centrem celé ČR s nadregionální důležitostí. Pražské vysoké školy slouží z majoritního podílu pro *vzdělávání studentů s bydlištěm mimo Prahu*. Okolo 70 % studentů vysokých škol se sídlem v Praze má trvalý pobyt mimo území hl. m. Prahy. Počet mimopražských studentů ilustruje atraktivitu pražských vysokých škol pro studenty z celé republiky, kteří do Prahy přicházejí za studiem v ČR jedinečných oborů, které pražské vysoké školy nabízí, ale i za prestiží studia na vysokých školách, které se objevují v žebříčcích nejúspěšnějších vysokých škol světa.

Pražské vysoké školy a výzkumné instituce též hrají klíčovou roli při *rozvoji lidských zdrojů pro výzkum a inovace v ČR*. Pražské veřejné vysoké školy produkují ročně přes 36 % absolventů magisterského stupně studia na veřejných vysokých školách v ČR. Pro uplatnění ve výzkumu jsou stěžejní absolventi doktorského studia. V tomto ohledu pražské vysoké školy produkují ročně 40 – 50 % (liší se rok od roku) všech absolventů doktorského studia v ČR.

Z uvedených údajů je zřejmé, že *pražské vysoké školy vychovávají vysoce kvalifikované odborníky pro sféru výzkumu, vývoje a inovací v celé zemi*.

Pražské výzkumné organizace se potýkají s podobnými problémy jako mimopražské subjekty, navíc jsou díky malé dostupnosti prostředků ze strukturálních fondů EU v období 2007–2013 oproti zbytku České republiky výrazně podfinancované. Analýza pražských kapacit však ukazuje *potenciál pražských vysokých škol a výzkumných týmů dosáhnout výzkumné excelence v nadnárodním měřítku*.

To lze mimo jiné ilustrovat na koncentraci klíčových výzkumných organizací, které zajišťují *propojení ČR s Evropským výzkumným prostorem*. Pražské výzkumné instituce jsou zastoupeny v evropských výzkumných infrastrukturách a jejich (v kontextu ČR) vysoký podíl úspěšnosti v 7. Rámcovém programu ukazuje, že *pražské výzkumné týmy jsou tahounem kvalitního výzkumu v ČR*.

Z analýzy národních programů podpory aplikovaného výzkumu lze dovodit, že *většiny projektů v programech aplikovaného výzkumu se účastní organizace se sídlem v Praze a podniky sídlící mimo území hlavního města Prahy*. Většina výsledků podpořených projektů je následně realizována mimo území hlavního města Prahy. To je dáno strukturou ekonomiky, kdy firemní sektor, který je potenciálním uživatelem výsledků VaV, sídlí převážně mimo Prahu.

Pražské výzkumné kapacity tak poskytují podstatnou část své odborné kapacity ve prospěch

⁹² Národní vzdělávací fond (2011): *Motivace absolventů škol k výzkumné práci. Podklady pro vyhodnocení Národní politiky VaVal: Oblast lidských zdrojů*.

⁹³ NVF (2011): *Mzdová atraktivita zaměstnání ve výzkumu a vývoji. Podkladové studie pro přípravu národních priorit VaVal*. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=15138>)

aplikační sféry v celostátním měřítku, v mnoha případech se přitom jedná o výzkumná pracoviště **unikátní**, jejichž expertízu nelze v národním měřítku nahradit z jiných zdrojů, jde nicméně o obory s jasným přínosem pro konkurenceschopnost. Zapojení pražských výzkumných týmů tak bude též klíčové z hlediska implementace priorit připravované Strategie inteligentní specializace.

Důsledky

- Důsledkem výše popsaného stavu je *přetrvávající neschopnost českého výzkumu výrazněji se prosadit na mezinárodním poli svou kvalitou*, a to i navzdory postupnému zvyšování veřejných investic do výzkumu a dílčím úspěchům omezeného počtu kvalitních týmů. Pokud nebude ve větší míře posíleno formování kritické masy kvalitního výzkumu alespoň v některých oblastech výzkumu, nebude zřetelněji diferencována mise výzkumných organizací a stanoveny jim odpovídající měřítka a metriky kvality, pak není realistické očekávat výraznější zlepšení kvality výzkumu v ČR.
- Neřešení strukturálních problémů podmiňujících růst kvality a neuspokojivých rámcových podmínek českého výzkumu povede k *nízké společenské návratnosti budoucích investic do výzkumu*. Český výzkum by tak byl jen v omezené míře schopen produkovat dostatek originálních výsledků, které by jej učinily atraktivním v mezinárodním měřítku. Jen *omezeně* by byl *schopný poskytovat významné impulzy pro aplikační sféru* v ČR, ani by se nestal vyhledávaným partnerem pro významné korporátní klienty v zahraničí.
- Bez systematické snahy o zlepšování rámcových podmínek lze očekávat, že i podstatná část již realizovaných investic (zejména investice ze strukturálních fondů EU) nepřinese očekávané přínosy pro zvýšení kvality výzkumu. *Riziko odlivu mozků*, které bylo díky nedávným investicím zmírněno⁹⁴, se může bez jasné perspektivy dalších reformních kroků celého systému opět stát akutním a vést i k odchodu těch kvalitních výzkumníků, kteří byli s pomocí investic v uplynulých letech přilákáni do ČR.
- Pražské VO se významnou měrou podílejí na výchově lidských zdrojů pro výzkum v aplikační sféře v ostatních regionech ČR a představují přirozené partnery pro podstatnou část aplikační sféry v ČR. V kontextu Strategie inteligentní specializace představuje nemožnost čerpat prostředky z ESIF v období 2014–2020 zásadní problém, především v prioritních oborech inteligentní specializace (viz kapitola věnovaná specializaci). Vyloučení pražských VO z podpory může negativně ovlivnit dostupnost vhodných výzkumných partnerů pro firmy a tím omezit jejich inovační kapacitu.

3.2.3. Problémový okruh 2: Digitální agenda a veřejný výzkum

Projevy a dílčí problémy

- Zvláštní důležitost z hlediska kvality výzkumu mají *ICT infrastruktury*. Digitální infrastruktury jsou důležité pro výzkumnou činnost ze dvou hledisek: jednak z hlediska samotného zajištění dostatečných kapacit pro přenos dat, jejich ukládání, zpracování; jednak z hlediska digitálního obsahu a přístupu k informacím a dostupným poznatkům a vědeckým výsledkům.

⁹⁴ 40 % vedoucích pracovníků VO dotázaných v průzkumu provedeného Mezinárodním auditem VaVal, se přitom domnívá, že Česko mezinárodní mobilitou výzkumníků více potřebných odborníků ztrácí, než získává (Kostić, Pazour, Pokorný, 2012).

- V ČR existuje od roku 1996 CESNET, organizace zajišťující *digitální infrastrukturu pro potřeby výzkumných organizací v ČR*, která zajišťuje přenosové a datové služby pro potřeby výzkumných organizací a současně realizuje vlastní výzkumnou činnost v této oblasti. V posledních letech byly v ČR realizovány významné investice do digitálních infrastruktur (včetně posílení páteřní infrastruktury CESNETu), část těchto investic se uskutečnila díky podpoře ze strukturálních fondů EU: v rámci prioritní osy 3 OP VaVpl, částečně také díky výstavbě center excelence v prioritní ose 1 a regionálních VaV center v prioritní ose 2 v oblasti IT. Také díky těmto investicím si ČR udržuje dlouhodobě *solidní úroveň v oblasti výzkumu souvisejícího s e-infrastrukturami* (nástroje pro vysokorychlostní sítě, datový přenos a monitoring síťového provozu, vysoce paralelní výpočty, distribuované výpočty, kybernetická bezpečnost, apod.), a to i v podobě komerčně úspěšných výsledků.
- Přístup k vědeckým informacím v digitální formě v podobě *odborných databází a elektronických vědeckých periodik* představuje klíčový předpoklad pro kvalitní výzkum. Bez něj není představitelné udržení kontaktu s mezinárodní vědeckou špičkou. V oblasti digitálního obsahu představuje zásadní podmínku pro kvalitní výzkum dostupnost odborných informačních zdrojů (přístup k odborným databázím a elektronickým publikacím), kde dosud v ČR existují značné nedostatky, zejména u oborově specifických informačních zdrojů.

Příčiny a důkazy

- Základní prvek (komunikační část) e-infrastruktur spravovaných CESNETem je v ČR na špičkové světové úrovni, distribuovaná výpočetní a úložná infrastruktura (grid) je organizačně na velmi dobré mezinárodní úrovni, avšak s omezenou kapacitou (MŠMT, 2011). Existující e-infrastruktury dosud *nedisponují dostatečnými úložnými kapacitami* a také *superpočítačové zdroje* v ČR dosud chybí (ačkoliv jejich budování je ve fázi realizace – IT4I v Ostravě a CERIT v Brně).
- Oblast informačních technologií patří k výzkumným oblastem, které v rámci ČR dlouhodobě generují *významnější počty komerčně aplikovatelných výsledků*, včetně zakládání technologických firem a následných investic rizikového kapitálu. Díky přítomnosti několika významných českých IT firem s mezinárodním dosahem (např. Seznam, AVG, a další) a rostoucímu počtu zahraničních firem, které v ČR dislokují své VaV kapacity, zde existuje významná příležitost pro další posílení specializace a vytváření synergických vazeb mezi kvalitním výzkumným zázemím a podnikatelskými aktivitami.

Důsledky

- Nedostatečná prioritizace investic do e-infrastruktur pro potřeby výzkumu, jejich průběžného upgradu a také do rozvoje specializovaných lidských zdrojů nezbytných pro správu a provoz e-infrastruktur, může vést k zaostávání českého výzkumu a snižování efektivity veřejných investic.
- Z hlediska inteligentní specializace má oblast digitální agendy pro výzkum důsledky jak pro potřebu dalšího posilování existující specializace v oblasti e-infrastruktur a souvisejících oblastí výzkumu (včetně otázek kybernetické bezpečnosti a ochrany kritických infrastruktur, ukládání a zpracování velkých objemů dat, dataminingu), tak pro potřebu zpřístupňování digitálního obsahu a vědeckých informací pro potřeby výzkumných organizací i firemní sféry.

3.2.4. Problémový okruh 3: Nízká relevance a málo rozvinutá spolupráce veřejného výzkumu s aplikační sférou

Projevy a dílčí problémy

- *Spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou je v ČR na nízké úrovni, vesměs se jedná o krátkodobé spolupráce omezeného rozsahu, její rozsah i přínos pro inovace a hospodářský růst je značně omezený. To dokládá zejména extrémně nízký podíl příjmů vysokých škol a veřejných výzkumných institucí z podnikových zdrojů.⁹⁵ Součástí tohoto problému je i existence poměrně rozsáhlé, ale obtížně kvantifikovatelné „šedé zóny“ spolupráce, která neprobíhá oficiálními cestami a není tudíž na straně výzkumných organizací evidována (ať už z důvodu nevhodně nastavených legislativních podmínek na národní úrovni, nebo nevhodných interních pravidel VO, či pro nedostatek kvalitních podpůrných služeb v rámci VO).*
- *Měřitelným projevem nízké míry spolupráce podnikové sféry a veřejného výzkumu je vedle objemu finančních prostředků také nízký podíl výzkumných pracovníků se zkušenostmi z práce v soukromé sféře. V tomto ohledu se řadí ČR k zemím s nejnižšími hodnotami v EU⁹⁶. Dokladem nedostatků v aplikační relevanci veřejného výzkumu v ČR a částečně i nedostatečného povědomí o otázkách duševního vlastnictví ve výzkumných organizacích je také nízká míra patentové aktivity výzkumných organizací z ČR, která zůstává hluboko pod průměrem EU.⁹⁷*
- *V uplynulých cca 10 letech došlo v ČR k dílčím zlepšením v oblasti propojování akademického výzkumu a aplikační sféry, zejména v důsledku realizace Reformy systému VaVaI v ČR z roku 2008. V důsledku finančního ocenění aplikovaných výsledků definovaných dle RIV došlo k vzrůstu pozornosti otázce aplikační relevance a počtu aplikovaných výsledků VaV. V případě VaV center financovaných z OP VaVpl dochází (díky systému výkonnostních smluv a projektových indikátorů) k většímu důrazu na spolupráci s firemní sférou formou smluvního výzkumu. Nicméně tyto pozitivní snahy jsou provázeny řadou negativních vedlejších efektů, jako je generování účelově vytvářených aplikovaných výsledků VaV (např. patentů) bez zájmu o skutečné využití. V případě smluvního výzkumu naráží snahy na nevyjasněnou situaci v oblasti veřejné podpory.*
- *Nástrojem pro podporu formování dlouhodobých strategických partnerství veřejného výzkumného sektoru s podnikovou sférou jsou rovněž Národní programy udržitelnosti I a II, jejichž prostřednictvím je podporován rozvoj a udržitelnost projektů center budovaných v ČR v letech 2007–2015 za finanční spoluúčasti Evropského fondu regionálního rozvoje (ERDF). Poskytnutí podpory z obou programů je podmíněno schopností dosahovat mezinárodně konkurenceschopných výsledků a prokázáním aktivní spolupráce se zahraničními subjekty a*

⁹⁵ Podíl podnikových zdrojů ve výdajích na VaV vysokoškolského sektoru činí pouze 1,0%, u vládního sektoru 3,4%. Jedná se o hodnoty hluboko pod evropským průměrem (Český statistický úřad, *Spolupráce mezi sektory v oblasti VaV v ČR za rok 2011*). Podle posledních dat zveřejněných v listopadu 2013 (http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje) se ani poměrně výrazný nárůst podnikových investic do VaV v posledních letech nijak zásadně nepromítl do finančního objemu smluvního výzkumu a pohybuje se kolem 150 mil. Kč / rok v případě vysokých škol a kolem 1,7 mld. Kč /rok u vládního sektoru.

⁹⁶ Jde o hodnotu 13 % při průměru EU na úrovni 17 %. *Researchers' Report 2012*. EC, DG Research and Innovation.

⁹⁷ Viz *Mezinárodní audit VaVaI v ČR. Review of the IPR System* a Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2012): *Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2012*. Úřad vlády České republiky.

podnikovým sektorem.⁹⁸ Implementací těchto programů současně ČR naplní závazek zajištění udržitelnosti budovaných center do roku 2020 a úhradou (pouhých) 50 % provozních nákladů, resp. nákladů na obnovu zařízení center z veřejných prostředků bude aktivně stimulovat jejich spolupráci s podnikatelským sektorem.

- Ve většině výzkumných organizací byla, zejména díky podpoře ze strukturálních fondů EU, vytvořena alespoň *základní infrastruktura na podporu spolupráce s uživateli výsledků* (centra transferu technologií apod.). Postupně dochází k zavádění interních postupů pro monitoring vznikajícího duševního vlastnictví a metodik pro spolupráci s komerční sférou, ovšem často s omezenými možnostmi změnit zásadní motivační faktory uvnitř akademického prostředí. V řadě případů tyto subjekty naplňují funkci komercializace výsledků a propojování obou světů *spíše formálně* (tj. z hlediska dosažení formálních cílů dotačních projektů, zejména financovaných ze strukturálních fondů EU), bez dostatečné znalosti problematiky a orientace na výsledek.⁹⁹
- Spolupráce mezi veřejným výzkumem a aplikační sférou je jednou z oblastí, kde se projevuje tržní selhání a kde většina vyspělých států uplatňuje přímé či nepřímé nástroje podpory interakce mezi oběma typy aktérů. V ČR existují v této oblasti dosud značné nedostatky. *Podpůrné programy, na posílení výzkumné spolupráce mezi veřejným výzkumem a firemní sférou* jsou v ČR málo rozvinuté.
 - program Centra kompetence (TA ČR - 9 mld. Kč, z toho 70% státní rozpočet na léta 2012–2019, 33 podpořených center), fakticky první *program podporující dlouhodobá strategická partnerství výzkumných organizací a firem*, která zahrnují všechny fáze výzkumu a vývoje a současně podporují mobilitu a společnou výchovu doktorandů, existuje od roku 2011,¹⁰⁰ a dosavadní podpora se jeví jako nedostatečná. To dokládá i vysoký převis poptávky, kde úspěšnost žadatelů v programu se pohybuje jen kolem 10 %. Existující centra kompetence je možné považovat – vedle VaV center a projektů velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace - za další klíčové stavební bloky možné oborové specializace v rámci RIS3.
 - V ČR dosud zcela chybí nástroje podporující *horizontální mobilitu*, což má negativní dopady na připravenost absolventů doktorského studia pro řešení praktických problémů;
 - Programy na podporu komercializace výsledků výzkumu z VO byly realizovány v rámci OP VaVpl, jejich výsledky však dosud nebyly vyhodnoceny. Současně byl v roce 2014 zahájen nový program Gama (TA ČR - 2,77 mld. Kč, z toho 64,9% státní rozpočet na léta 2014–2019, zatím 10 vybraných projektů), který by měl mít podobné zaměření.
 - Zcela výjimečně jsou k dispozici kvalitní programy na *podporu podnikavosti* studentů vysokých škol, na realizaci jejich vlastních podnikatelských záměrů, nebo na *zakládání technologických firem* vzešlých z výsledků výzkumu.
- Neuspokojivou situaci ztěžuje vysoká míra *závislosti českého firemního VaV na rozhodnutích zahraničních mateřských firem*, které málokdy dávají svým dceřiným firmám v ČR dostatečnou

⁹⁸ Udržitelnost center budovaných v rámci Operačního programu „Výzkum a vývoj pro inovace“ s investičními náklady přesahujícími výši 50 mil. EUR a majícími v dominantní míře charakter velké infrastruktury pro výzkum, experimentální vývoj a inovace bude podporována z Národního programu udržitelnosti II. Z Národního programu udržitelnosti I jsou poté podporována centra budovaná za využití prostředků Operačních programů „Výzkum a vývoj pro inovace“ a „Praha – Konkurenceschopnost“ s investičními náklady do 50 mil. EUR.

⁹⁹ Viz Analytické podklady. Příloha. Aktualizace národní politiky VaV, str. 93.

¹⁰⁰ Ačkoliv podpůrné programy existují již od konce 90. let 20. století (programy MPO a také program 1M MŠMT), jejich rozsah byl malý a nedosahoval kýženého efektu v podobě navázání dlouhodobé spolupráce a pákového efektu soukromých financí.

autonomii v oblasti spolupráce s akademickou sférou v ČR, případně pouze za podmínek jednostranně zvýhodňujících nadnárodní firmy. V posledních letech dochází k jistému zlepšení, které plyne z poměrně dramatického nárůstu výdajů na VaV ve firemní sféře v ČR (jak u českých poboček zahraničních firem, tak i u rostoucí skupiny firem s českými vlastníky). Nicméně *intervenční opatření* za strany veřejného sektoru zaměřená na těsnější propojení vývojových kapacit zahraničních firem s veřejným výzkumem v ČR *jsou nedostatečná* (absence propracovaného systému následné péče o zahraniční investory).

Příčiny a důkazy

- Příčiny nízké relevance českého výzkumu spočívají jak v rámcových podmínkách, včetně struktury inovační poptávky v ČR, tak v oblastech vyžadující intervence na úrovni výzkumných organizací.

a) Regulační rámec

- Aktuálně platná *metodika hodnocení výzkumu* a alokace institucionálních prostředků v podstatě *demotivuje výzkumníky ve veřejné sféře od soustavné spolupráce s aplikační sférou*. Objednávky smluvního výzkumu od firemní sféry, úspěšný prodej licence k duševnímu vlastnictví, založení spin-off firmy, spolupráce s firmami při výuce studentů, se v hodnocení projevují málo nebo vůbec. U většiny výzkumných organizací pak logicky *chybí konsensus ohledně role spolupráce s aplikační sférou* v jejich poslání a následně i shoda na přiměřeném ohodnocení této činnosti. Uplatňování metodiky hodnocení navíc často vede k účelové produkci „aplikovaných výsledků“ dle platné metodiky hodnocení.¹⁰¹
- *Slabá a málo sofistikovaná inovační poptávka*, resp. málo sofistikované inovační potřeby v podnikovém sektoru v ČR (viz analýza podnikového sektoru) jen v omezeném rozsahu generují odborně motivující výzvy pro výzkumné organizace. V některých oblastech výzkumu tak chybí výzkumným organizacím silní a relevantní firemní partneři schopní formulovat a spolufinancovat dlouhodobou výzkumnou spolupráci. To dokládá i fakt, že většina akademických týmů vnímá možnosti spolupráce s firemní sférou především jako zdroj dodatečných finančních prostředků a nikoliv jako zdroj dodatečných výzkumných stimulů či možnost spolupráce na tématu společného výzkumného zájmu.¹⁰² Nesoulad mezi očekáváním firem a výzkumných organizací tak představuje jednu z klíčových bariér spolupráce.
- Jedním z důvodů, proč se ve větší míře nerozvíjela spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a firemní sférou i přes rostoucí výdaje na VaV v soukromé sféře, mohou být *daňové důvody*. Do roku 2013 byly vnitřní výdaje na VaV u ziskových firem odpočitatelnou daňovou položkou, nákup služeb VaV je možné odpočítat díky legislativní úpravě až od fiskálního roku 2014.¹⁰³

b) Výzkumné organizace

¹⁰¹ Známé jsou případy účelového patentování, kdy výzkumné organizace nemají skutečný zájem na dalším rozvoji ochráněných výsledků, ale patentují pouze s cílem zvýšit objem institucionálních prostředků pro svou instituci za vykázané patenty.

¹⁰² Viz výsledky šetření realizované v rámci Mezinárodního auditu VaVal (*Annex 5 to the Final Report: Science-Industry Linkages*).

¹⁰³ Do budoucna bude důležité sledovat a vyhodnocovat, jaký dopad bude mít „zrovnoprávnění“ daňového odpočtu u nákupu VaV služeb na realizované objemy těchto služeb u vysokých škol a v.v.i.

- Na úrovni řízení samotných výzkumných organizací existují značné *nedostatky* a to se v plné míře týká i specifických dovedností *pro řízení vztahů s aplikační sférou*.¹⁰⁴ Chybí motivační pobídky pro tuto činnost, chybí také finanční zdroje pro flexibilní financování výzkumu dle aktuální poptávky aplikační sféry. Kariérní řády většiny výzkumných organizací a vysokých škol dávají kvalitním aplikovaným výsledkům zanedbatelnou či žádnou váhu, a to i v technických oborech. Výsledkem je pak *nízká prestiž* aplikovaného výzkumu v řadách výzkumníků a neochota se této činnosti věnovat. Přesto, že v ČR existují čestné výjimky výzkumných týmů, které spolupracují s praxí na relevantních a rovněž vědecky nosných tématech, obecně lze konstatovat, že výzkumné organizace v ČR nejsou dobře připraveny na spolupráci s aplikační sférou a k takové spolupráci jim chybí motivace.¹⁰⁵
- *Povědomí o otázkách duševního vlastnictví* mezi výzkumnými pracovníky je obecně *na velmi nízké úrovni*, což působí nemalé problémy při spolupráci (riziko vyzrazení duševního vlastnictví firemního partnera, uzavírání smluv za podmínek nevýhodných pro výzkumné organizace, apod.). V extrémních případech může vést až ke zkoumání oblastí již prozkoumaných, resp. již ochráněných právy duševního vlastnictví.
- Nastavení *podmínek a interních procesů* v oblasti smluvního výzkumu, zakládání spin-off firem, hodnocení a odměňování za tento typ výsledků je často uvnitř VO nevhodně upraveno, což působí demotivačně a v některých případech vede výzkumníky k hledání alternativních cest komercializace (výsledky jsou komerčně využívány za podmínek nevýhodných pro instituci, či přímo bez jejího vědomí).
- *Podpůrné služby v oblasti posouzení a následné ochrany duševního vlastnictví* (zejm. posouzení novosti a aplikačního potenciálu dosažených výsledků, pomoc s ochranou duševního vlastnictví) se uvnitř výzkumných organizací v posledních letech postupně rozvíjejí díky vzniku center transferu technologií. Nicméně *úroveň poskytovaných služeb je velmi rozdílná*, málo kdy jsou na uspokojivé profesionální úrovni, někde dosud neexistuje soustavná podpora vůbec.
- Na úrovni výzkumných týmů v naprosté většině případů *chybí kvalifikované kapacity pro rozvoj (business development) dosažených výsledků VaV*, tj. vytipování slibných výsledků, vyhledání vhodných partnerů pro komercializaci, dojednání obsahu a podmínek společných projektů aplikovaného VaV. Většina výzkumných pracovníků není na takový druh činnosti připravena a ani není v této oblasti vzdělávána, jen zřídka jsou institucionalizovány mechanismy, které by takovým aktivitám napomáhaly (např. pravidelná setkání se zástupci firemní sféry).
- Zcela *nedostatečné jsou mechanismy pro ověření komerční uplatnitelnosti výsledků* a ověření technologie (proof of concept). U většiny výzkumných organizací zůstávají pak logicky i slibné výsledky výzkumu nevyužity.
- *Povědomí o základech podnikání a vzdělávání v této oblasti* je u studentů vysokých škol a výzkumných pracovníků *nedostatečné a nesystematické*. Jen zcela výjimečně navazují na vzdělávací aktivity i praktické podpůrné služby pro začínající podnikatele z řad studentů a akademických pracovníků.
- *Mobilita výzkumných pracovníků směrem do a z firemní sféry je velmi omezená*. Mobilita výzkumných pracovníků z firemní sféry do výzkumných organizací je zcela ojedinělým jevem. To vytváří kulturní bariéru pro užší spolupráci a prohlubuje odtrženost obou světů.

¹⁰⁴ Viz zejména *Mezinárodní audit VaV, Annex 5 Science-Industry Linkages*, nebo Berman Group (2010b)

¹⁰⁵ Nejznámější je případ Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, existují ovšem i další, jako je Katedra kybernetiky FEL ČVUT, nebo VÚTS v Liberci a další, vesměs však již menší pracoviště.

- *Malá velikost výzkumných týmů* a nedostatek dlouhodobého financování pro výzkumnou činnost je rovněž faktorem, který *snižuje schopnost věnovat se systematicky práci s firemními partnery*. Malé týmy trpí nedostatkem zdrojů pro paralelní práci na grantových projektech i rizikových zakázkách pro firmy a proto preferují jistější grantové zdroje.¹⁰⁶

Důsledky

- Hlavním důsledkem neuspokojivého stavu spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou je obecně nízká aplikační relevance výzkumu v ČR. To dokládá i fakt, že české firmy zcela nedostatečně využívají veřejný výzkum jako zdroj expertízy a možné inovační výhody.¹⁰⁷ Nízká míra interakce mezi veřejným výzkumem a aplikační sférou následně zapříčiňuje *malý efekt přelévání veřejných investic do VaV do ekonomiky ČR* a způsobuje nízkou ekonomickou návratnost veřejných investic do VaV.
- V této oblasti vzniká začarovaný kruh, kdy nízká aplikační relevance veřejného výzkumu, malá motivace ke spolupráci a *nízká připravenost* (na úrovni instituce i jednotlivých výzkumníků) *na spolupráci* odrazuje firmy od spolupráce s akademickou sférou; málo sofistikovaná inovační poptávka firem a nenaplněná očekávání klientského přístupu na straně firem zase odrazuje výzkumníky od spolupráce. Vzájemná očekávání se rozcházejí a málokdy dochází k *prolomení počáteční nedůvěry*, bez které není možný rozvoj dlouhodobější strategické spolupráce.
- Praktickým důsledkem odtrženosti obou sfér jsou *nízké počty výsledků VaV* dosažených výzkumnými organizacemi, *kteří jsou skutečně komerčně využity* (např. počty licencí odkoupených firemními subjekty od vysokých škol a výzkumných organizací, nebo objem smluvního výzkumu). Vedlejším, ale nezanedbatelným efektem nízké míry spolupráce a relevance veřejného výzkumu a aplikační sféry je také nespokojenost zaměstnavatelů s úrovní praktických znalostí absolventů vysokých škol (NVF, 2011b), včetně doktorského studia, které by mělo připravovat mladou generaci vědců i na řešení výzkumných problémů praxe.
- Z hlediska Strategie inteligentní specializace je potřebné řešit tuto problémovou oblast jak odstraňováním vybraných regulatorních překážek, tak zejména formou řady horizontálních opatření, která celkově zvýší nedostatečnou míru interakce výzkumné a aplikační sféry. Současně je vhodné využívat potenciálu existujících kapacit, zejména kvalitních regionálních VaV center (OP VaVpl) a center kompetence jako prioritních oblastí, na něž by se měly zaměřit vertikální intervence (např. specializované programy na podporu spolupráce s technologicky pokročilými firmami, včetně poboček nadnárodních firem).

3.2.5. Problémový okruh 4: Nedostatečná mezinárodní otevřenost výzkumného prostředí v ČR

Projevy a dílčí problémy

- Prostedí výzkumných organizací v ČR se vyznačuje *vysokou mírou uzavřenosti*. Na rozdíl od podnikatelského sektoru, kde v důsledku privatizace českých firem a globalizace ekonomiky došlo k výrazné internacionalizaci českého firemního sektoru (včetně přejímání osvědčených manažerských praktik řízení), prostředí výzkumných organizací nebylo od roku 1989 (s výjimkou

¹⁰⁶Viz např. *Mezinárodní audit VaVal*, Annex 5, *Science-Industry Linkages*.

¹⁰⁷Viz např. Analytické podklady. Příloha. Aktualizace národní politiky VaVal, podle kterého inovační podniky ve dvou třetinách případů nevyužívají vysokých škol jako zdroje pro své inovační aktivity (str. 86).

privatizace některých resortních výzkumných ústavů) vystaveno silnému tlaku na změnu dosavadních praktik a racionalizaci chodu.

- V 90. letech 20 století došlo k radikální redukci veřejných prostředků na výzkum, která zapůsobila jako “push factor“ pro odchod části, často aktivnějších výzkumných pracovníků. Od počátku 21. století nastává *postupný nárůstu objemu veřejných prostředků na výzkum*, ten však *nebyl doprovázen adekvátním důrazem na zvyšování kvality* a dodatečné prostředky pak byly v řadě případů investovány do výzkumných týmů, které přežily krizová 90. léta na bázi strategie uskrovnování, bez ambice růst či expandovat. Takové *výzkumné týmy a organizace často nejsou manažersky ani psychologicky připraveny na významnější rozvoj pracoviště, nejsou připraveny se otevřít a mají nízkou motivaci i schopnost přilákat a udržet zahraniční odborníky*. Týká se to jak uzavřenosti vůči zahraničí a příchodu zahraničních výzkumných pracovníků (resp. pracovníků se zahraniční pracovní zkušeností), tak velmi omezené mobility mezi výzkumnými organizacemi v rámci ČR, jakož i mobility směrem k aplikační sféře (viz problémový okruh 3). Projevem uzavřenosti je především velmi nízký podíl zahraničních pracovníků ve vědě a technologiích¹⁰⁸.
- *Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků v ČR patří k nejnižším v EU*,¹⁰⁹ což je nepochybně i jedna z příčin poměrně *nízkého zapojení českých výzkumných pracovišť do mezinárodní výzkumné spolupráce*. I přes zlepšující se trend, který se projevuje např. rostoucím publikačním zapojením českých vědců v roli spoluautorů s dalšími autory ze zahraničí, stále představuje pro značnou část českých výzkumných týmů uzavřenost do sebe problém. Nedostatek (dlouhodobé) mezinárodní mobility a vystavení odlišným vzorcům chování a práce často vede ke strnulosti, uzavřenosti novým přístupům, v extrémních případech až ke konzervaci kultury, která nevytváří stimulační prostředí nutné pro kvalitní výzkum (malá otevřenost podnětům z vně, rigidní hierarchická struktura řízení místo meritokracie, nevyhovující věková struktura, nezdravé praktiky v nábore nových zaměstnanců).¹¹⁰
- Obecně je možné v českém výzkumném prostředí až na výjimky vysledovat tendenci k setrvávání na domovském pracovišti uvnitř téhož výzkumného týmu po celou vědeckou kariéru, který se obměňuje pouze díky generační obměně (tzv. *in-breeding*). U 85 % výzkumných skupin v ČR se předpokládá, že její vlastní absolventi doktorského studia budou v budoucnu obsazovat pozice výzkumníků v mateřském týmu.¹¹¹ ČR přitom patří k zemím s nejvyšším podílem nemobilních výzkumníků (více než 50% podíl oproti méně než 40 % ve většině vyspělých zemí),¹¹² což má jednoznačně *negativní důsledky pro dosahování a udržení špičkové úrovně výzkumu*.¹¹³
- V ČR existuje (ve srovnání s většinou evropských zemí) poměrně štedrý mechanismus podpory zapojování akademických pracovišť do rámcového programu EU v podobě dofinancování způsobilých výdajů projektů z národních zdrojů, ČR může rovněž těžit z příležitostí, které jí skýtá

¹⁰⁸ Podíl zahraničních odborníků v ČR se pohybuje kolem 2 % oproti např. sousednímu Rakousku s 11 %. Eurostat 2012 –

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/database

¹⁰⁹ Pouze 44 % českých výzkumníků strávilo alespoň tři měsíce na pozici výzkumníka v jiném státě oproti 56 % průměru EU. *Researchers' Report 2012*. EC, DG Research and Innovation. str. 96.

¹¹⁰ Mezinárodní audit, Annex 3, str. 19-21 (závěry z pilotního ověření mezinárodního peer review.).

¹¹¹ Mezinárodní audit, s. 51.

¹¹² *Comparative Benchmarking of European and US Research Collaboration and Researcher Mobility*. Science Europe, 2013 (<http://www.scienceeurope.org/downloads>).

¹¹³ Viz např. *Science Europe Position Statement: Horizon 2020: Excellence Counts*. Science Europe, 2012 (<http://www.scienceeurope.org/downloads>). Také bibliometrická data za český výzkum dokládají, že citační ohlas českého autora bez zahraničního spoluautora je zhruba poloviční proti českým publikacím se zahraničním spoluautorem (viz *Mezinárodní audit VaVal*).

existence poměrně velké mezinárodní vědecké diaspory.¹¹⁴ I přes tyto příležitosti zůstávají možnosti využití mezinárodních grantů, včetně grantů rámcových program EU, málo využity a to nikoliv kvůli nízké úspěšnosti žádostí (ta se pohybuje kolem evropského průměru), ale zejména kvůli nízkému zájmu a malému počtu podaných projektů s českou účastí (RVVI, 2013). Zcela okrajově a nesystematicky jsou využívány příležitosti výzkumné spolupráce se sousedními státy, a to i přes možnost využít k tomuto účelu prostředky kohezní politiky (programy přeshraniční spolupráce).

- V uplynulých letech se *otevřenost vůči zahraničním pracovníkům začala mírně zlepšovat* díky masivnější podpoře nových nástrojů, které explicitně podporují příchod zahraničních výzkumníků, resp. výzkumníků se zahraniční zkušeností do ČR (zejména z Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost). Ačkoliv se efekt tohoto nástroje projeví až se zpožděním, již dnes existují náznaky zlepšení kvality výzkumu v důsledku tohoto opatření, které do budoucna budou vyžadovat posílení. Uplatnění těchto nástrojů se navíc v čase potkává s prohlubující se ekonomickou krizí v některých částech Evropy, díky níž se na trhu vědeckých pracovníků v ČR v posledních letech objevují i zahraniční výzkumníci nejen z Asie a zemí bývalého Sovětského svazu, ale také ze zemí jižní Evropy. V případě VaV center podpořených z OP VaVpl došlo v několika případech také k mezinárodním výběrovým řízením na vrcholové manažerské pozice, které postupně otevírají alespoň některé české výzkumné organizace mezinárodní komunitě. Nicméně tyto nástroje vesměs znemožňují účast pracovišť z Prahy, což omezuje jejich dopad na celý český výzkumný systém. *Incoming vědců ze zahraničí také není navázán na dlouhodobé strategie rozvoje lidských zdrojů* v přijímajících institucích, včetně garance dlouhodobého financování nově konstituovaných výzkumných skupin (např. formou permanentního kontraktu v případě, že se integrovaný vědec osvědčí).

Příčiny a důkazy

- Příčiny uzavřenosti českého výzkumu spočívají jak v rámcových, regulačních podmínkách, tak ve faktorech souvisejících s povahou vnitřního řízení a chodu výzkumných organizací, zejména v oblasti řízení lidských zdrojů a kariérního řádu.
 - a) Regulační rámec
- Na nejvyšší úrovni dosud v ČR chybí ucelená strategie pro internacionalizaci VaV, která by zahrnovala činnosti všech resortů a agentur činných v této oblasti.¹¹⁵ S tím souvisí i nízká míra zapojení ČR do evropských aktivit určených na posílení integrace evropského výzkumného prostoru (ERA) a obecně aktivit určených na posílení strukturace ERA (projekty ERA-NET, ERA_NET Plus a další).
- V oblasti regulace na národní úrovni brání větší otevřenosti a mobilitě velmi *formální požadavky uznávání akademických hodností ze zahraničí* a obecně i složité *procedury schvalování kariérního postupu*. V případě vysokých škol pak požadavek na zajištění výuky v češtině brání většímu angažmá zahraničních akademiků.
- Významnou bariéru představují také *imigrační bariéry*, zejména u výzkumníků ze zemí mimo EU, kde neexistuje centrální kvalifikovaný podpůrný servis pro zajištění podpory cizincům

¹¹⁴ Velikost české „výzkumné diaspory“ se odhaduje na 4-7 % vědců s českým státním občanstvím, při započtení všech výzkumníků české národnosti, tj. i těch s již cizím státním občanstvím se jedná o 10 až 17 % počtu všech výzkumníků v ČR (Kostecká Y., Bernard J., Kostecký T., 2007)

¹¹⁵ Viz aktualizovaná Národní politika výzkumu, vývoje a inovací v ČR na léta 2009- až 2015 s výhledem do roku 2020, opatření 16.

přicházejícím do ČR (např. prostřednictvím zastupitelských úřadů ČR v zahraničí). I v případě pracovníků ze zemí EU existuje dosud nemalý počet překážek, které brání integraci zahraničních výzkumníků do českého prostředí (např. obtíže při převodu důchodových práv, apod.).

- Uzavřenost jinojazyčným vědcům dokresluje fakt, že ve většině českých grantových programů je *povinnost podávat grantové přihlášky v češtině*.
- Na národní úrovni *neexistuje strategie podpory mezinárodní spolupráce* s jasně definovanými prioritami a cíli a definováním oborů, v nichž chce ČR spolupracovat, s jakými státy a institucemi a proč, podpořená stabilním financováním¹¹⁶.
- Zcela *chybí nástroje systematicky podporující cirkulaci mozků*, jako jsou možnosti dočasného tvůrčího volna ve výzkumné kariéře, sabbatical¹¹⁷, velmi omezeně se uplatňují nástroje podporující ustavení nových výzkumných skupin otevřené specificky pro výzkumníky přicházející z vně výzkumné organizace. Obecně je možné konstatovat, že z národní úrovně existuje jen *minimum pobídek či bonifikací mezinárodně otevřených výzkumných pracovišť*, která se aktivně snaží diversifikovat „genový fond“ svých pracovníků. Výjimku v posledních letech představují programy OP VK a mezinárodní search committees¹¹⁸ pro projekty velkých infrastruktur z OP VaVpl. V oblasti aplikovaného výzkumu by mohl přinést změnu nový program Delta (TA ČR) zahájený v roce 2014.

b) Výzkumné organizace

- Na úrovni výzkumných organizací většinou *chybí strategie mezinárodní spolupráce*,¹¹⁹ nebo má pouze formální charakter. Jen zřídka mají takové strategie povahu explicitně definovaných strategických partnerství, tj. definování konkrétních strategických partnerů a jasný obsah výzkumné spolupráce s nimi. To souvisí i s absencí dlouhodobého financování strategické výzkumné spolupráce z národní úrovně.
- I přes jisté zlepšení díky využívání celoevropské sítě Euraxess pro inzerci pracovních pozic ve výzkumu¹²⁰ dosud v řadě případů vykazují výzkumné organizace v ČR *závažné nedostatky v politice řízení lidských zdrojů* a v postupech *náboru a obsazování volných pozic*¹²¹. Ty se projevují nízkým počtem výzkumníků se zahraničními zkušenostmi (nebo i zkušenostmi z jiné výzkumné organizace v ČR) a následně *podporují in-breeding*¹²².
- Ve většině výzkumných organizací v ČR *chybí kvalifikované služby usnadňující integraci zahraničních výzkumníků i studentů* (tzv. měkké služby), většina podpůrných a interních procesů je zajišťována pouze v češtině a odpovědní pracovníci nejsou připraveni na práci v angličtině (typicky např. personální agenda).

¹¹⁶ Na tento problém míří opatření aktualizované Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020, kde je v Opatření 16 explicitně formulována potřeba meziresortní strategie pro internacionalizaci VaVal.

¹¹⁷ Tvůrčí volna - placené, částečně placené nebo neplacené volna poskytované vysokými školami vysokoškolským učitelům za účelem vědecké práce, sebevzdělávání, práce na publikaci a/nebo psychohygieny

¹¹⁸ Komise hodnotitelů s mezinárodním obsazením

¹¹⁹ Podobnou strategií disponuje jen cca 40 % výzkumných organizací. Boekholt et al. (2011): International Cooperation in R&D. Final Report - 6. International Audit of Research, Development&Innovation in the Czech Republic. Manchester Institute of Innovation Research&Technopolis Group

¹²⁰ Viz EC (2012): *The Researchers Report 2012: Monitor human resources policies and practices in research*. Scorecards.

¹²¹ Viz např. Mezinárodní audit, Annex 5 – výsledky pilotního ověření nové metodiky hodnocení.

¹²² praxe, kdy vysoká škola odchová své absolventy, kteří pak zůstávají v „domácím“ pracovním kolektivu, což podporuje jeho myšlenkové ustrnutí.

- *Mezinárodní výzkumná spolupráce* v podobě zapojování do mezinárodních projektů, ani *dlouhodobější mobilita* (tj. tři měsíce a více) je v rámci výzkumných organizací preferována, ale *jen zřídka podporována*. V případě mobility jde patrně často i o obavu z odlivu mozků.
- V případě výzkumné spolupráce formou mezinárodních grantů jde často o nevhodně nastavené vnitřní procedury, s nimiž je spojena vyšší administrativní náročnost, v některých případech i vyšší míra odvodu do centrálního rozpočtu,¹²³ což výzkumné týmy často od spolupráce odrazuje. Spíš výjimečně existuje uvnitř výzkumných organizací kvalitní, klientsky orientovaná *podpora v podobě grantového managementu*.

Důsledky

- Absence *nadresortní strategie pro internacionalizaci VaVal* spolu s personální poddimenzovaností složek státní správy odpovědných za tuto oblast vede k malému zapojení do celoevropské výzkumné spolupráce a do budoucna může ohrozit čerpání prostředků z programu Horizont 2020, jakož i oslabit potenciální synergie mezi projekty H2020 a prostředky kohezní politiky v období 2014–2020.
- Vysoká kvalita výzkumu není představitelná bez *cirkulace mozků* a systematického vytváření *podmínek pro vstřebávání nových podnětů z odlišného prostředí*. Jedním z důsledků nízké otevřenosti českých výzkumných organizací je jejich nízká atraktivita pro výzkumníky s odlišnou zkušeností (resp. malá schopnost takové pracovníky dlouhodobě udržet) a s ní se pojící negativní dopady na celkovou úroveň kvality výzkumu. České výzkumné prostředí není z mezinárodního hlediska příliš atraktivní již svou jazykovou specifikou a – v porovnání se státy s nejnávštěvnějšími výzkumnými systémy – je i málo atraktivní mzdovým ohodnocením. Neschopnost zajistit větší otevřenost a průchodnost kariérního systému českého výzkumu má důsledky pro nízkou schopnost přilákat a udržet kritický počet výzkumníků se zkušenostmi z jiného prostředí.
- Nízkou „genetickou diversitu“ českých výzkumných organizací podporuje jejich konzervativní personální praxe. V důsledku pak může vést jednak k *odlivu talentovaných mladých výzkumníků*, kteří nezískají pro svůj rozvoj vhodné podmínky, jednak může vést i k postupné *re-emigraci pracovníků ze zahraničí*, a to i v případech výzkumníků, kteří již byli do ČR přilákáni v uplynulých letech. Pokud nebudou v českém výzkumném prostředí postupně odbourávány bariéry příchodu výzkumných pracovníků ze zahraničí a pro vědeckou mobilitu vůbec, výběr talentů pro výzkumné kariéry zůstane i do budoucna omezený na Českou republiku (event. ještě rozšířeně o Slovensko). Přetrvávající uzavřenost by pak znamenala faktickou rezignaci na dosahování špičkové mezinárodní kvality výzkumu.
- Mezinárodní otevřenost a mobilita výzkumníků má jednoznačně pozitivní dopad na míru *zapojení do mezinárodní výzkumné spolupráce*. V tomto ohledu má ČR dlouhodobě neuspokojivé výsledky.¹²⁴ Pokud nebudou nastaveny dostatečně robustní mechanismy pro podporu cirkulace mozků z i do ČR a pro ukotvení již přítomných zahraničních vědců, nedojde velmi pravděpodobně ani k zásadnímu zvýšení aktivity českých výzkumných týmů v mezinárodní výzkumné spolupráci, včetně budoucí účasti českých výzkumných týmů v Horizontu 2020.

¹²³ Analytické podklady. Příloha. Aktualizace národní politiky VaVal. str. 83

¹²⁴ Dle výsledků šetření Mezinárodního auditu vykazuje celých 84 % dotazovaných ředitelů výzkumných organizací, že jejich pracoviště má nulové příjmy z mezinárodních grantů (*Mezinárodní audit, Annex 6A Mezinárodní spolupráce ve VaV*). Naopak pracoviště, která získala zahraniční vedoucí pracovníky výzkumných skupin v rámci OP VK vykazují vesměs vysokou aktivitu v oblasti mezinárodních grantů.

- Malá otevřenost českého výzkumného prostředí a nízký počet výzkumníků se zkušeností z odlišného výzkumného prostředí se projevuje také v *malé otevřenosti dobré praxi v tvorbě a implementaci výzkumné politiky v ČR*. Dobrá zahraniční praxe se prosazuje jen pomalu a často přes odpor etablovaných aktérů. Platí to pro národní, systémovou úroveň, i pro úroveň jednotlivých institucí a týmů. Hodnocení projektů mezinárodními panely ze zahraničí, či obsazování volných pozic transparentními mezinárodními výběrovými řízeními, jsou v ČR dosud ojedinělou praxí. I to je důsledek malého počtu zahraničních výzkumníků v ČR, resp. výzkumníků se zahraniční zkušeností.
- Z hlediska inteligentní specializace je potřeba řešit regulační bariéry, které brání větší otevřenosti a internacionalizaci. Současně je nezbytné vytvářet horizontální intervenční nástroje, které plošně zvýší otevřenost a kvalitu českého výzkumu. V oborech, kde existuje prokazatelná mezinárodní kvalita výzkumu s vazbami na aplikační potenciál ČR, je pak vhodné realizovat i vertikální opatření (např. programy podpory příchodu zahraničních vědců, podpora strategických partnerství českých výzkumných pracovišť s předními zahraničními partnery, apod.).

3.2.6. Problémový okruh 5: Nedostatky v řízení a správě (governance) v oblasti politiky VaV

Projevy a dílčí problémy

- Podle zjištění Mezinárodního auditu výzkumu a vývoje v ČR je možné za nejzákladnější problém českého systému VaV považovat nedůvěru v systém. *Nedůvěra* částečně souvisí s politickou nestabilitou od roku 2006, v jejímž důsledku došlo k postupné politizaci problematiky výzkumu a vývoje, která se stala postupně předmětem prosazování partikulárních zájmů jednotlivých skupin aktérů.¹²⁵
- Jedním z projevů nedůvěry je také *absence konsensu ohledně dalšího strategického směřování politiky výzkumu a vývoje v ČR*, včetně konkrétnějšího zacílení na řešení společenských a hospodářských výzev české společnosti. Průvodním jevem je nedostatek dlouhodobého pojetí politiky VaV, nejistota ohledně jejího dalšího směřování, a to včetně nejistoty financování.
- Absenci obecně přijímané strategie prohlubují *zásadní nedostatky v naplňování stanovených strategických cílů*. Zásadní nesoulad mezi deklarovanými cíli a účinností mechanismů jejich naplňování, resp. nízká efektivita implementačních struktur, podkopává ochotu se strategií zabývat a ta se pak stává pouze formálním dokumentem.
- Bez jasně definované strategie logicky *chybí i výzkumná orientace v podobě tematických programů výzkumu*, bez nichž nevznikají podmínky pro realizaci problémově zaměřeného, dlouhodobého a ambiciózního výzkumu, který by mohl dosáhnout skutečného průlomu v dané oblasti zkoumání.
- *Systém řízení politiky VaV (governance)* vykazuje podstatné nedostatky, především nedostatečné uplatnění principu subsidiarity. Klíčovou roli v celém systému sehrává Rada pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI), která má na jedné straně odpovědnost za dlouhodobé koncepční otázky (strategie a strategická inteligence), na druhé straně pak je odpovědná za celou řadu otázek, které mají povahu mikro-řízení (příprava státního rozpočtu VaV, metodiky hodnocení atd.). RVVI však trpí akutním personálním poddimenzováním pro tak rozsáhlé úkoly, pro formulování strategických cílů nejsou stanoveny odpovídající mechanismy k zajištění efektivní spolupráce a

¹²⁵ Mezinárodní audit VaV aI v ČR.

koordinace.¹²⁶ Nejasné oddělení složky koncepční a výkonné, slabé kapacity pro rigorózní koncepční práci, chybějící role tvůrce konsenzu nad strategií a tvůrce zadání pro implementační složky představují základní nedostatky systému řízení politiky VaV.¹²⁷

- *V oblasti státní správy ve výzkumu panuje vysoká míra fluktuace.* Průvodním jevem personální nestability je *nízká kvalifikační úroveň*, nízká schopnost strategické inteligence a strategického řízení a v neposlední řadě již zmíněná nízká schopnost zajistit naplňování vytčených cílů.
- Vedlejším efektem nedostatečného výkonu veřejné správy je také *nevhodné metodické nastavení programů podpory výzkumu*, které způsobuje zvyšování *administrativní zátěže* výzkumných pracovníků. To souvisí s málo vzájemně provázanými legislativními a metodickými pravidly, která zesložitují činnost výzkumníků i podpůrných pracovníků administrativ.¹²⁸ Projevem je lpění na formalismu při naplňování výzkumných cílů namísto důrazu na efektivitu a přínosy výzkumné činnosti¹²⁹ na všech úrovních (jednotlivé projekty, i programy podpory), sklonem k preferenci co nejméně rizikových projektů (tj. financování již vyzkoumaného) s jistotou dosažení naplánovaných výsledku na úkor originálního, ale rizikového výzkumu. Časté změny podmínek výzkumných programů realizované bez konzultace s příjemci vedou k nejistotě výzkumných organizací.
- Projevem nestability a nízké kvalifikace státní správy v oblasti politiky VaV je také *nedostatečně rigorózní tvorba koncepcí, nedostatek kontinuity*, nedostatečný důraz na tvorbu politiky založené na důkazech (tzv. evidence-based policy) a téměř neexistující hodnocení společenských a ekonomických přínosů a dopadů projektů a programů na kaskádovém principu.¹³⁰ Naopak se projevuje tendence k zjednodušeným řešením, která se v důsledku mohou ukázat jako škodlivá (např. mechanistický model evaluace kvality versus dlouhodobý plán zlepšování evaluační kultury, která by postupně zvyšovala úroveň řízení kvality).¹³¹

Příčiny a důkazy

- Příčiny neefektivní správy a řízení českého výzkumu spočívají jak v rámcových, regulačních podmínkách, tak v podmínkách uvnitř orgánů státní správy odpovědných za oblasti politiky VaV.

a) Regulační rámec

- Za hlavní příčinu nedůvěry v systém politiky VaV je možné považovat *absenci respektovaného arbitra*. V ČR chybí subjekt veřejné správy, který by byl vnímaný ze strany klíčových aktérů (akademické i firemní sféry) jako nestranný, schopný facilitovat dosažení konsenzu nad dlouhodobou strategií a dohlížet na její naplňování.

b) Státní správa politiky VaV

- Nedůvěra v systém politiky VaV plyne rovněž z negativní zkušenosti s reálným naplňováním existujících strategií, které je zapříčiněno *nedostatečnou kapacitou i kvalitou úředníků státní*

¹²⁶ Blíže viz Pazour, M., Kučera, Z. (2012): Návrhy na zefektivnění systému řízení výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Analýzy a podklady pro realizaci a aktualizaci Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací.

¹²⁷ Podrobněji viz Mezinárodní audit VaV, annex 2. *R&D Governance in the Czech Republic* a doporučení Mezinárodního auditu.

¹²⁸ Zejména neprovázanost zákonů č. 130/2002 Sb., zákona č. 218/2000 Sb. a zákona č. 341/2005 Sb.

¹²⁹ Analytické podklady. Příloha. Aktualizace národní politiky VaV, str. 12.

¹³⁰ Viz doporučení Mezinárodního auditu VaV.

¹³¹ Viz Mezinárodní audit VaV.

správy odpovědných za realizaci politiky VaV. Málo atraktivní kariérní vyhlídky pracovníků ve státní správě v kombinaci s nevyhovujícím platovým ohodnocením nevytvářejí dostatečně atraktivní předpoklady pro získání kvalifikovaných odborníků. Pro stávající pracovníky státní správy *neexistují nástroje pro systematické zvyšování kvalifikace*, možnost osvojení zahraničních zkušeností a dobrých praxí (např. v oblasti hodnocení projektů, hodnocení přínosů programů VaV, institucionálního financování, hodnocení opatření pro zvýšení spolupráce s aplikační sférou, apod.).

- Bez shody nad výzkumnou strategií pak logicky v ČR *chybí nástroje pro zacílení výzkumného úsilí na dlouhodobé problémy společnosti a ekonomiky*, které by zkoncentrovaly úsilí a zafungovaly jako pákový efekt pro dodatečné investice ze strany soukromé sféry. Ačkoliv jsou definovány národní priority výzkumu,¹³² jejich naplňování dosud není uspokojivě realizováno cíleným programem podpory výzkumu v prioritních tématech.¹³³ Je přitom zřejmé, že reálné naplňování Strategie inteligentní specializace je možné pouze tehdy, když budou definované priority současně podporovány jak z dodatečných prostředků určených na regionální politiku, tak z národních zdrojů postupnou, alespoň částečnou, orientací národních zdrojů na prioritní oblasti. Faktická *absence tematicky zaměřených výzkumných programů* přitom odlišuje ČR od většiny srovnatelných zemí.¹³⁴ Tento fakt snižuje roli výzkumu a výzkumné politiky jako nástroje řešení problémů definovaných společenskou poptávkou, ale také za zřetelný doklad chybějící meziresortní koordinace v oblasti výzkumu a vývoje v této oblasti.¹³⁵

Důsledky

- Chybějící koordinační mechanismy na národní úrovni a chybějící konsenzus ohledně dalšího strategického směřování podvazuje schopnost *zkoncentrovat a zmobilizovat nezbytné zdroje kolem nosných, problémově zaměřených dlouhodobých výzkumných témat*. Důsledkem je roztříštěnost veřejných investic do VaV a jejich nízká efektivita a nízký přínos k řešení společenských a hospodářských problémů. To představuje problém o to závažnější, že v ČR současně dochází ke zvyšování veřejných investic do VaV.
- Důsledkem pro Strategii inteligentní specializace je nutnost systémových změn v řízení politiky VaV, a to jak z hlediska úprav kompetencí odpovědných orgánů (tj. jasně daná kompetence pro koordinaci programů financovaných z národních zdrojů), tak z hlediska posílení odborné a administrativní kapacity veřejné správy. To jsou současně předpoklady pro realizaci v podobě tematických výzkumných programů (vertikálních opatření), pro jejichž realizaci je však nutné zajistit potřebný konsenzus.

¹³² *Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.* <http://www.priority2030.cz/novinky/priority-orientovaneho-vyzkumu-experimentalniho-id:17/>

¹³³ V ČR v současné době neexistuje žádný tematický, orientovaný výzkumný program, program Epsilon (TA ČR) je v přípravné fázi. Existující programy účelové podpory jsou postaveny na bázi „bottom-up“. Rovněž nejsou stanoveny indikativní objemy prostředků, které by se v jednotlivých generických programech měly alokovat na jednotlivé výzkumné obory.

¹³⁴ Viz např. srovnání ČR s dalšími státy v rámci projektu Erawatch: <http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/>

¹³⁵ Viz opatření č. 7 v aktualizované Národní politice výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020.

3.3. Lidské zdroje

3.3.1. Úvod

Kvalita lidských zdrojů představuje v současné znalostně orientované ekonomice klíčovou determinantu mezinárodní konkurenceschopnosti země (OECD, 2013), která se odvíjí od schopnosti vývoje inovativních řešení a obtížně napodobitelných výrobků a služeb. Ty pak umožňují dosáhnout konkurenceschopnosti typu „high road“. V tomto závodu je proto velmi důležité zaměřit se na 3 vzájemně propojené úrovně záměrné tvorby a rozvoje výzkumného a inovativního potenciálu lidí.

První úroveň lze vnímat jako všeobecnou míru vybavenosti reálně aplikovatelnými znalostmi a dovednostmi. To je důvodem, proč se v posledních desetiletích věnuje velká pozornost systémům počátečního i dalšího vzdělávání, neboť právě rozdíly v jejich výkonu ve výsledku determinují rozdíly v ekonomickém postavení zemí. Např. studie PIAAC ukázala, že úroveň čtenářské, numerické a ICT gramotnosti japonských středoškoláků a italských vysokoškoláků je přibližně na stejné úrovni (OECD, 2013). Tato první úroveň představuje jednak samostatný zdroj inovativních nápadů a řešení, jednak lidské zdroje s kvalitním základem pro činnosti v oblasti výzkumu a vývoje.

Druhá úroveň se zabývá otázkou, které osoby a jak mají být připravovány na kariéru výzkumných a vývojových pracovníků, neboť vést k této kariéře celou populaci by nebylo účelné a efektivní. Cestou je využití systému identifikace a rozvoje talentů. Podstatou tohoto systému je rozvoj jedince dle jeho předpokladů, což ve výsledku povede k posilování zejména těch schopností a dovedností, v nichž může na trhu práce nejsnadněji a v největší míře uspět, a to bez ohledu na to, jaké povolání si nakonec zvolí.

Poslední úrovní rozvoje výzkumného, vývojového a inovativního potenciálu spočívá v práci se samotnými výzkumnými pracovníky. Způsob jejich přijímání, jejich hodnocení, rozvoj apod., jsou velmi důležité pro správné využití jejich potenciálu a dosažení maximální produktivity.

Tato kapitola analýzy se zabývá každou z těchto úrovní zvlášť, přináší důkazy o současném stavu a hledá oblasti dalšího zlepšení. Ukazuje se, že Česká republika má v mnoha uvažovaných oblastech dobrou startovací pozici a je důležité odstranit ty faktory, které celý systém brzdí. Ukazuje se však také to, že otálení s nápravou chyb v těchto oblastech může vést ke ztrátě naší současné pozice. Základním strategickým dokumentem pro oblast vzdělávání je Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020, nikoliv RIS3 strategie.

3.3.2. Problémový okruh 1: Průměrná a dále se nelepšící kvalita výstupů vzdělávacího systému

Úkolem systému počátečního vzdělávání je vybavit děti, žáky a studenty kompetencemi, které jsou důležité pro jejich život i profesní uplatnění. Profesní uplatnitelnost absolventů je pak výsledkem množství, kvality a aktuálnosti znalostí, odborných, obecných a měkkých dovedností, které si v průběhu vzdělávacího procesu osvojili. Řešení nedostatků vzniklých v rámci počátečního vzdělávání a otázku důsledků morálního zastarávání znalostí a dovedností jedince zabezpečuje další vzdělávání.

Mezinárodní srovnání vybraných obecných dovedností PIAAC ukázalo, že numerická gramotnost českých obyvatel ve věku 16-65 let je na nadprůměrné úrovni 24 zemí OECD, zatímco čtenářská gramotnost a schopnost řešit problémy v technologicky náročném prostředí jsou na úrovni průměrné (OECD, 2013). Pokud však chce česká ekonomika svůj další růst spojit zejména s technologicky a

znalostně náročnými aktivitami, lze tento stav vnímat pouze jako dobrou výchozí úroveň pro urychlený růst kvality vzdělání z pohledu mezinárodního srovnání. Výsledky mezinárodního srovnání PISA, které měří čtenářskou, matematickou a přírodovědnou gramotnost u žáků ve věku 15 let v 65 zemích, však nedokládají zvyšující se kvalitu vzdělávání. Naopak, v některých oblastech se ukazuje, že tato mladší populace je hůře vybavená než populace ve věku 16–65 let. Z analýzy výsledků pěti kol šetření PISA, realizovaných mezi léty 2000–2012, vyplývá, že čtenářská gramotnost českých žáků je ve srovnání s ostatními zeměmi podprůměrná, matematická gramotnost průměrná a přírodovědná gramotnost nadprůměrná (jedná se o převažující výsledky šetření), přičemž dlouhodobý trend není ani v jednom případě rostoucí. Dlouhodobě stagnující či dokonce klesající výsledky českých žáků tak naznačují, že si v oblasti lidských zdrojů Česká republika nevytváří předpoklady pro zvýšení své mezinárodní konkurenceschopnosti, a tím i své relativní životní úrovně. Za zmínku stojí také fakt, že ve výsledcích žáků mezi jednotlivými školami existují značné rozdíly, což ukazuje na vysokou selektivnost českých škol (Palečková, Tomášek a kol., 2013). České školství tak z pohledu kvality výuky poskytuje velmi nekonzistentní službu.

Z dalších obecných kompetencí lze uvést znalost cizího jazyka a ICT, jejichž význam do budoucna značně poroste (např. Balcar, 2011; Burdová, Paterová, 2009; Kalousková, 2007; Kalousková, 2006; Kalousková, Šťastnová, Úlovcová, Vojtěch, 2004). Úroveň komunikace v cizím jazyce zaměstnavatelé u absolventů vysokých škol, u nichž lze předpokládat nejvyšší potenciál pro výzkum, vývoj a inovace, vnímají jako slabou (např. Balcar, Filipová, Gottvald, Šimek, Šmajstrlová, 2008), zejména v případě absolventů technických a přírodovědných oborů (Kopicová, 2013). Naopak dovednosti v oblasti ICT hodnotí velmi příznivě. Celkově lze říci, že se znalostmi a dovednostmi potřebnými k práci je spokojeno 80 % českých zaměstnavatelů, v západních zemích se však tento podíl pohybuje mezi 91 a 99 % (Kopicová, 2013).

Význam měkkých dovedností jedince (komunikace, spolupráce, flexibilita apod.) pro kvalitní pracovní výkon je zaměstnavateli vnímán přibližně stejně jako význam odborných dovedností (Burdová, Paterová, 2009; Kalousková, 2007; Kalousková, 2006; Kalousková, Šťastnová, Úlovcová, Vojtěch, 2004). Jejich rozvoj v rámci systému počátečního vzdělávání je napříč Evropou vnímán jako nedostatečný (Balcar, Homolová, Karásek et al., 2011). Průzkum z konce roku 2013 mezi českými zaměstnavateli odhalil, že zaměstnaní absolventi vysokých škol disponují přibližně 69–83 % potřebné úrovně 15 měkkých kompetencí definovaných Národní soustavou povolání (jedná se o předběžné výsledky průzkumu poskytnuté autory Balcar a Šimek; Kopicová, 2013 a McKinsey & Company, 2010 uvádí v podstatě shodné údaje).

Další vzdělávání, které navazuje na počáteční vzdělávání, následně řeší veškeré vzdělávací potřeby jedince, které mohou být dány nedostatečnou akumulací znalostí a dovedností v rámci počátečního vzdělávání nebo jejich morálním zastaráváním. Ukazuje se, že participace české populace na dalším vzdělávání, bez ohledu na jeho formu, dosahuje průměrných hodnot ve srovnání s ostatními zeměmi. Hlubší analýzy obsahu dalšího vzdělávání v jednotlivých zemích však ukázaly na skutečnost, že toto vzdělávání není vždy zaměřeno na oblasti, které pro daného jedince představují omezení jeho uplatnitelnosti na trhu práce (OECD, 2013; Eurostat database).

Příčiny problému

- Na vysoké školy pedagogického zaměření se hlásí uchazeči, kteří v testech obecných studijních předpokladů společnosti SCIO dosahují výsledků na úrovni nižšího průměru. Pouze 10 % uchazečů o studium na těchto školách náleží mezi 20 % osob s nejlepšími výsledky. Pro srovnání lze uvést, že mezi těchto 20 % nejlepších patří např. 68 % studentů práv, 23 % studentů ekonomie a 15 % studentů oborů v oblasti zemědělství, lesnictví a veterinářství (McKinsey & Company, 2010). Relativně nižší úroveň studentů pedagogických oborů se v delším období projevuje na kvalitě vyučujících.
- Pedagogické studijní programy se zaměřují zejména na zvládnutí učiva. Na pedagogiku a didaktiku je zaměřeno pouze 14–21 % obsahu pedagogických studií, na praktickou výuku pak pouhé 4 % (McKinsey & Company, 2010). Absolventi takto zaměřených škol velmi dobře znají učební látku, kterou mají žákům předávat, ale jejich dovednosti v oblasti výuky jsou nedostatečné.
- Vyučující na vysokých školách nemají žádnou povinnost osvojit si dovednosti potřebné k realizaci kvalitní výuky, tj. dovednosti v oblasti didaktiky, andragogiky apod. (Leisyte, L. et al., 2011). To je ponecháno pouze na jejich rozhodnutí. Výsledkem jsou pak značné rozdíly v kvalitě výuky v závislosti na konkrétních vyučujících.
- Pedagogům na všech úrovních vzdělávání, stejně jako jejich žákům a studentům, chybí kontakt s „praxí“ (NVF, 2011), což se v případě pedagogů mnohdy odráží v neznalosti aktuálních trendů a potřeb trhu, u studentů pak v neschopnosti aplikace naučených poznatků při řešení konkrétních problémů.
- Kurikulární reforma až doposud nepřinesla očekávané výsledky, i když zahájila proces nezbytné proměny vzdělávacího systému. Rámcové vzdělávací programy (RVP) sice definují znalosti a dovednosti, které si má každý žák osvojit, avšak bez adekvátního profesního vedení a dalších doprovodných kroků a nástrojů podporujících učitele vedou často pouze k formální implementaci bez potřebného zkvalitnění výuky (viz např. VZ ČŠI 2009/2010). RVP jsou neurčité v popisu očekávané úrovně a kvality výsledků vzdělávání a učitelé tak často nevědí, k jakým znalostem a dovednostem mají žáky dovést. Bez standardů a na ně navazujících evaluačních a diagnostických nástrojů mají učitelé velmi ztíženou roli v praktické implementaci kurikulární reformy (NERV, 2011).
- Česká republika je jednou z mála zemí v Evropě, kde nefunguje systematické a celonárodní hodnocení kvality výuky. Absence tohoto objektivního hodnocení neumožňuje identifikovat školy s nadprůměrnými a podprůměrnými výsledky, které je nutno chápat jako přínos školy k rozvoji žáků, nikoli pouze jako měření absolutních výsledků žáků (ty jsou do značné míry ovlivněny jejich socioekonomickým zázemím). Dalším faktorem je také odmítavý postoj velké části škol k otázce hodnocení a sebehodnocení (např. Straková et al., 2009), stejně jako omezené možnosti a zájem nadřízených orgánů škol hodnocení provádět (podrobnosti viz McKinsey & Company, 2010).
- Ačkoli je rozvoj měkkých dovedností žáků zakotven v rámcovém vzdělávacím programu, pedagogové nemají k dispozici systematickou metodickou pomoc k naplnění tohoto cíle. Výsledkem je, že žádná z úrovní českého školství, včetně terciárního školství, systematicky nepodporuje rozvoj měkkých dovedností, které jsou zaměstnavateli poptávány a vysoce ceněny (NVF, 2011; Leisyte et al., 2011). Přitom již byly v ČR vytvořeny a úspěšně otestovány inovativní programy k systémovému rozvoji měkkých kompetencí, jejichž plošnému použití brání chybějící strategie a zkušenosti s využitím příkladů dobré praxe.

- I přes povinnou výuku cizích jazyků, která začíná již na základní škole, jsou jazykové kompetence českých žáků a studentů v angličtině nebo jiných cizích jazycích nedostatečné, zejména pak u absolventů technických a některých přírodovědných oborů (NVF, 2011). Výuka je často zaměřována zejména na zvládnutí gramatiky, přičemž konverzace v cizím jazyce je na nedostatečné úrovni. Žáci a studenti zároveň necítí potřebu zvládnutí cizího jazyka na vysoké úrovni, neboť ani na vysokých školách není ve většině případů práce s cizojazyčnou literaturou nutná k získání požadovaného vzdělání, stejně tak jako neprobíhá povinná výuka v cizím jazyce (to je dáno zejména legislativním omezením výuky v cizím jazyce, dále také nedostatečným počtem vyučujících schopných tuto výuku zajistit a neexistencí povinné výuky anglického jazyka, čímž by docházelo ke zhoršování pozice studentů s preferencí jiných jazyků).
- Závažným problémem jsou postoje žáků ke škole, které patří mezi nejhorší v rámci srovnávaných zemí, a jejich nízký zájem o vědu, výzkum a vývoj (McKinsey & Company, 2010). Tato skutečnost silně podvazuje potenciál samotného rozvoje lidských zdrojů České republiky a následně také výzkumného, vývojového a inovačního potenciálu.

Důsledky problému a rizika jeho neřešení

- Pokud by pokračovala stagnace nebo pokud by dokonce došlo k poklesu kvality výstupů ze vzdělávání, mělo by to významný negativní dopad na mezinárodní konkurenceschopnost České republiky a tím i její životní úroveň ve srovnání s jinými zeměmi, jejichž vzdělávací systémy se budou zkvalitňovat.
- Současná úroveň výstupů systému vzdělávání nevytváří vhodné předpoklady pro dosažení nadprůměrných výsledků ve výzkumu, vývoji a inovacích. Lze očekávat, že na špičkové úrovni ve vědě, výzkumu a vývoji se bude i nadále nacházet pouze několik málo jedinců (relativně nezávislých na systému vzdělávání), kteří budou mít na vývoj jejich oboru významný dopad, avšak jejich vliv na image české vědy a výzkumu bude zanedbatelný.
- Existuje zde nebezpečí vytvoření situace, v níž se budou jednotlivé příčiny současného stavu dále posilovat: klesající výsledky vzdělávání – nižší prestiž učitelského povolání – méně kvalitních zájemců o studium pedagogiky – klesající kvalita výuky (a na ni navazující zhoršující se postoje žáků ke škole) - klesající výsledky vzdělávání...

3.3.3. Problémový okruh 2: Nefunkční systém identifikace talentů a práce s nimi

Identifikace oblasti činností, v nichž jedinec bude nejproduktivnější, a jeho rozvoj tímto směrem je podstatou práce s talenty, která v systémové podobě v českém systému vzdělávání chybí. Důsledkem uvedeného je pak neefektivní využití potenciálu lidských zdrojů. Na tomto místě je však nutno upozornit na skutečnost, že talent může nabývat různých podob (např. umělecké nadání, vědecké předpoklady, podnikatelské vlohy), zatímco vzdělávací systém často nadání zaměňuje s dobrými studijními výsledky. Dále je nutno upozornit také na existenci různé úrovně talentu jednotlivých osob, přičemž následující text se neomezuje pouze na identifikaci a rozvoj osob s mimořádnou úrovní talentu.

Jak již bylo řečeno, český vzdělávací systém se zaměřuje na identifikaci osob s dobrými studijními výsledky a jejich další rozvoj zejména prostřednictvím vhodné volby vzdělávací dráhy. Přístup základních škol k rozvoji těchto žáků není jednotný. Některé školy zdůrazňují potřebu urychleného rozvoje talentovaných dětí, jiné pak zdůrazňují zejména integraci a rozvoj znevýhodněných dětí. Často je tak jedna skupina žáků rozvíjena na úkor rozvoje těch ostatních. Individuální práce s žáky

v závislosti na jejich předpokladech a potřebách, která by uvedený problém řešila, není dle názorů 54 % učitelů možná (McKinsey & Company, 2010).

Rozvoj dětí s většími studijními předpoklady je často zajišťován jejich směřováním (ze stran rodičů a zaměstnanců škol) na gymnázia, která je připraví na univerzitní studia. Gymnázia navštěvuje přibližně 20 % žáků, 9 % žáků navštěvuje výběrovější šestiletá a osmiletá gymnázia (McKinsey & Company, 2010)¹³⁶. Mnoho nadaných žáků si však tuto vzdělávací dráhu nevolí, neboť 25–30 % žáků odborných škol má lepší výsledek testu obecných studijních předpokladů společnosti SCIO než méně úspěšná část gymnazistů (McKinsey & Company, 2010). Kombinace současného financování škol na žáka, výrazného populačního poklesu a pouze mírné úpravy kapacit jednotlivých studijních oborů na školách vedla na jedné straně k nedostatku žáků učebních oborů, na druhé straně ke snížení průměrné kvality žáků (z pohledu průměrných studijních předpokladů) na gymnáziích a výběrových odborných školách. Uvedené skutečnosti ukazují, že gymnázia neplní funkci škol pro mimořádně nadané žáky. Tento závěr je zcela v souladu se skutečností, že český systém počátečního vzdělávání nedefinuje žádný typ školy, který by měl tuto funkci zastávat.

Dále lze také zmínit, že omezená znalost vlastních preferencí a možností, stejně jako podstaty jednotlivých studijních oborů, často vede ke špatné volbě studijního oboru. Např. zkušenosti z projektu Brána k technické kariéře, jenž byl realizován na středních školách s technickým zaměřením v Moravskoslezském kraji, ukazují, že přibližně polovina žáků těchto škol považuje svou volbu za nevhodnou a neplánuje ve studovaném oboru pracovat. Tato skutečnost, spolu s menší popularitou technicky a přírodovědně orientovaných oborů¹³⁷, jež jsou žáky často vnímány jako náročnější, vede k výraznému nedostatku osob hledajících uplatnění v technických oborech, což se projevuje jak v terciárním vzdělávání, tak i na trhu práce. Popsaná strukturální disproporce nabídky a poptávky na trhu práce má v mnoha případech velmi negativní vliv na možnosti dalšího rozvoje firem nebo dokonce i celých odvětví. Včasná identifikace předpokladů pro studium technických oborů by vedla k minimalizaci výskytu tohoto jevu, stejně jako neefektivně vynaložených nákladů na profesní přípravu žáků a studentů.

Snižování kvality studentů lze však nalézt i na vysokých školách (Leisyte et al., 2011; NVF, 2011), které i přes výše uvedené skutečnosti rozšiřovaly, v souladu s boloňským procesem, své kapacity. To lze ilustrovat na vývoji počtu studentů na vysokých školách, který se během deseti let (v období 2001–2011) téměř zdvojnásobil a dosáhl úrovně bezmála 400 tisíc studentů (nárůst počtu zaměstnanců vysokých škol byl přibližně čtvrtinový). Ve věkové skupině 20–29 let v roce 2001 studovalo vysokou školu 12 % osob, v roce 2011 již více než 27 % osob (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013). Navíc lze uvést, že stejně jako v případě středních škol nedošlo ani u vysokých škol k jakékoli optimalizaci poměrného zastoupení jednotlivých studijních oborů, takže podíl studentů technických a některých přírodovědných oborů na jejich celkovém počtu relativně poklesl, zatímco docházelo k navyšování kapacit společenskovedních studijních programů. To do budoucna povede v technických oborech k výrazným problémům při nahrazování vysokoškolsky vzdělaných pracovníků, kteří budou odcházet do starobního důchodu (Kopicová, 2013; NVF, 2011).

¹³⁶ Šetření PISA 2012 ukazuje, že český vzdělávací systém je výrazně selektivní, neboť vykazuje poměrně malé rozdíly ve výsledcích studentů v rámci jedné školy, ale značné rozdíly mezi výsledky jednotlivých škol. Ty jsou pak ve velké míře ovlivněny průměrným socioekonomickým zázemím žáků (Palečková, Tomášek a kol., 2013).

¹³⁷ Mezi přírodní vědy a nauky, dle klasifikace kmenových oborů vzdělávání, náleží např. matematické, geologické, geografické, chemické, fyzikální a inženýrské obory, které bývají často vnímány jako obory technické.

Z pohledu výzkumu a vývoje jsou nejzajímavější skupinou studenti doktorských studijních oborů, neboť představují nejdůležitější zdroj nových výzkumných pracovníků. Mnoho univerzit má však značné problémy se získáním dostatečného počtu kvalifikovaných kandidátů, což řeší zejména rekrutováním 90–95 % doktorandů z řad vlastních absolventů magisterských studijních programů. Míra úspěšného dokončení doktorských studií se pohybuje na úrovni 25–45 %, přičemž nejčastější příčinou předčasného ukončení studia je nízká úroveň doktorských stipendií a zahájení pracovní kariéry mimo univerzitu. Na druhé straně 75 % úspěšných absolventů preferuje setrvání v jejich instituci na pozici výzkumného pracovníka (Leisyte, L. et al., 2011). Samotné doktorské studium je pak realizováno na individuální bázi, tj. spoluprací studenta se školitelem, který hraje roli mentora při plnění studijních i vědeckovýzkumných úkolů studenta.

Studenti doktorského studijního programu se na celkovém počtu studentů v roce 2011 podíleli 6,5 %. Tato hodnota staví Českou republiku v rámci zemí EU na přední místa (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013). Vezmeme-li však v úvahu nízkou míru úspěšnosti dokončení této úrovně vzdělání, počet absolventů doktorských studií je mírně pod průměrem zemí OECD (OECD, 2013b). Zatímco podíl studentů technických a přírodních věd dosahuje v případě bakalářských a magisterských studijních programů 26 %, studenti doktorských studijních programů se těmito vědami zabývají ve 48 % případů. To znamená, že téměř polovina všech studentů doktorských studijních programů se věnuje technickým nebo přírodním vědám, což je nejvyšší podíl technicky orientovaných doktorandů v EU (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013) a velmi vysoký podíl mezi zeměmi OECD (OECD, 2013b). Na druhé straně podíl takto orientovaných studentů bakalářských a magisterských studijních oborů není dostatečný, což negativně ovlivňuje rozvojový a inovační potenciál technicky orientovaných firem. Vzhledem k omezenému počtu volných pracovních míst v univerzitním či vládním výzkumu je dále nutné se v případě studentů doktorských studií zaměřit také na rozvoj měkkých dovedností požadovaných v soukromé sféře, neboť absence těchto dovedností často limituje jejich uplatnitelnost mimo veřejný sektor (Leisyte et al., 2011). Nízká míra zahraniční a mezisektorové mobility studentů doktorských studijních oborů je dalším faktorem, který významně omezuje jejich uplatnitelnost, a to bez ohledu na skutečnost, zda po ukončení studií působí ve veřejném či soukromém sektoru.

Příčiny problému

- Podpora (metodická, znalostní, finanční apod.) identifikace předpokladů jednotlivých žáků pro úspěch v různých oblastech lidského konání (podnikání, věda a výzkum, umění atd.) není dostatečná a nenavazuje na ni v potřebné míře individuální práce s žákem (např. formou mentoringu, individuálního plánování osobního rozvoje atd.) za účelem jeho přípravy k maximálnímu využití jeho přirozených předpokladů.
- Snaha zpřístupnit nejvyšší možné vzdělání co největšímu počtu osob (a to bez odpovídajícího nárůstu zdrojů na zajištění výuky) vede jednak k poklesu průměrných studijních předpokladů studentů vysokých škol (uvedené je však relevantní také pro žáky výběrových zařízení regionálního školství), jednak k unifikaci přístupu k nim. To se ve výsledku projevuje poklesem průměrné úrovně výstupů ze vzdělávání (NVF, 2011). Uvedené faktory velmi negativně ovlivňují možnosti intenzivního a individualizovaného rozvoje nadaných jedinců, což se projevuje zejména v oborech, které jsou vnímány jako cesta k prestižnímu povolání nebo naopak nejméně náročná cesta k získání formálního vzdělání.
- Vyšší počet studentů na školách, a tím relativně nižší počet studentů s vysokými studijními předpoklady, znesnadňuje identifikaci těch, kteří by byli vhodní k zapojení do vědecké přípravy

formou doktorského studia (Leisyte, L. et al., 2011). Jejich úspěšnost dále ovlivňuje zejména kvalita práce jejich školitele, která se mezi jednotlivými školiteli velmi liší, a také ochota akceptovat nízký příjem během doby studia.

Důsledky problému a rizika jeho neřešení

- Pokračování současných trendů, včetně unifikace přístupu učitelů k žákům a studentům, bude nadále omezovat efektivní využívání produktivního potenciálu lidských zdrojů ČR, stejně tak jako nasměrování žáků k nevhodnějším vzdělávacím drahám a oborům. To by nejen napomohlo k dosažení vysoké produktivity jednotlivců, ale lze očekávat také pozitivní dopad na současnou nevyváženou oborovou strukturu absolventů škol, která se nejvíce projevuje ve značném nedostatku prakticky uplatnitelných absolventů technicky a přírodovědně orientovaných oborů. Také podpora podnikatelských talentů by přispěla k vytvoření silného domácího podnikatelského zázemí. Význam uvedeného podtrhuje skutečnost, že zvýšení efektivity lidských zdrojů představuje jeden z nejvýznamnějších zdrojů ekonomického růstu.
- Uvedené bude mít také negativní dopad na kvalitu lidských zdrojů ve výzkumu a vývoji, neboť jedinci s vysokými předpoklady pro tuto práci nebudou již od útlého mládí rozvíjeni tak, aby posílili tyto své přednosti a uměli je uplatnit v praxi (bez ohledu na to, zda je pak skutečně využijí ve výzkumu nebo v jiné oblasti).

3.3.4. Problémový okruh 3: Nedostatek kvalitních lidských zdrojů pro výzkum a vývoj

Na konci roku 2011 pracovalo v České republice ve výzkumu a vývoji 55 697 osob v přepočtu na plný úvazek (dále FTE), ve fyzickém vyjádření pak 82 283 osob. Nejvíce těchto zaměstnanců pracovalo v podnikatelském sektoru (53 %, zejména v sektoru zpracovatelského průmyslu a služeb), dále ve vysokoškolském výzkumu (27 %, dominantní zaměření na technické a přírodní vědy) a vládním výzkumu (20 %, dominantní zaměření na přírodní vědy). Tomu odpovídá také skutečnost, že z celkového počtu 2 720 pracovišť výzkumu a vývoje zaměstnává 48 % z nich méně než 5 zaměstnanců (FTE) a 17 % z nich 5–9,9 zaměstnanců, naopak více než 50 zaměstnanců zaměstnává 9 % z nich (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013). Z mezinárodního srovnání vyplývá, že Česká republika disponuje průměrným počtem zaměstnanců ve výzkumu a vývoji mezi zeměmi OECD (OECD, 2013b), přičemž tento počet je nadprůměrný ve vládním sektoru (stejně jako v ostatních postkomunistických zemích), podprůměrný ve vysokoškolském sektoru a průměrný v průmyslovém sektoru (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013).

Výzkumní pracovníci představují 55 % všech zaměstnanců ve výzkumu a vývoji, druhou nejpočetnější skupinou jsou pak techničtí pracovníci, kteří se na zaměstnanosti v tomto sektoru podílejí 31 %. Výzkumní pracovníci se ve třech čtvrtinách případů věnují výzkumu a vývoji v oblasti technických a přírodních věd, čemuž odpovídá také oborové zaměření studentů doktorských studijních oborů (viz výše). Cizinci jsou v českém výzkumu a vývoji poměrně ojedinělým jevem, neboť z 82,3 tisíc fyzických osob zaměstnaných v tomto sektoru nemá české občanství pouze 3,5 tisíce, z tohoto počtu je pak 1,5 tisíce Slováků (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013).

Česká republika disponuje přibližně 10 zaměstnanci ve výzkumu a vývoji (FTE) na 1 000 zaměstnaných osob, což jí staví pod evropský průměr, který činí cca 11 zaměstnanců. V některých zemích (Finsko, Dánsko) tento podíl však dosahuje dvojnásobných hodnot. V případě výzkumných pracovníků je situace podobná. Česká republika disponuje 6 takovými pracovníky (FTE) na 1 000 zaměstnaných

osob, zatímco evropský průměr činí 7 pracovníků. V Norsku, Japonsku, Švédsku, Koreji, Dánsku a Finsku je však tento poměr téměř trojnásobný (Rada pro výzkum, vývoj a inovace, 2013).

Vzhledem k autonomii podnikatelského sektoru v otázkách získávání, rozvoje a využití lidských zdrojů v oblasti výzkumu a vývoje, je další pozornost směřována na vysokoškolský a vládní sektor. Nejdůležitějším zdrojem nových zaměstnanců ve výzkumu jsou vlastní absolventi doktorského studia (jejichž význam jako zdroje pracovních sil do budoucna dále poroste), dále pak ostatní výzkumné organizace v daném regionu (Leisyte et al., 2011). To naznačuje, že tento segment pracovního trhu je orientován dovnitř a vyskytuje se zde i jisté územní omezení, a to i navzdory skutečnosti, že výběr nových zaměstnanců je plně v rukou jednotlivých výzkumných pracovišť. Tato skutečnost ve svém důsledku silně omezuje vznik nových podnětů nejen pro výzkum, ale i další rozvoj samotných institucí. Důsledkem uvedeného může být také nižší kvalita získaných lidských zdrojů: 30–40 % zaměstnanců vládního a vysokoškolského výzkumu považuje nedostatek kvalifikovaného akademického personálu za jednu z překážek pro výzkum a vývoj v ČR, což může být posilováno obdobně vnímanou kvalitou systému rozvoje a řízení lidských zdrojů jednotlivých institucí (Leisyte et al., 2011).

Z tohoto pohledu je vhodné zabývat se otázkou, zda mzdové, pracovní, technické a jiné podmínky akademických pracovišť nepředstavují faktory, které uchazeče o zaměstnání z jiných zdrojů odradí. Ze studie Leisyte et al. (2011), která uvádí rámcové výsledky hodnocení pracovních a mzdových podmínek ve veřejných výzkumných organizacích, vyplývá relativně vysoká celková spokojenost zaměstnanců výzkumu a vývoje, zejména pak v oblasti pracovních podmínek a možností kariérního růstu. Nejmenší spokojenost byla projevena s platovými podmínkami a pracovními podmínkami při srovnání se zahraničím. Detailnější analýza platů v této sféře pak ukázala, že u nižších akademických pozic je plat jen o málo vyšší než průměrný plat v ČR, zatímco u vyšších akademických pozic je plat srovnatelný s průměrnými mzdami manažerů v podnikové sféře. Z mezinárodního srovnání pak vyplývá, že průměrné platy českých výzkumníků jsou mírně pod průměrem EU 25 (European Commission, 2007). Při pohledu na strukturu zemí v tomto srovnání je však zřejmé, že přilákat výzkumné pracovníky z vyspělejších zemí není za běžných platových podmínek možné.

To potvrzují také statistiky o národnostním složení výše uvedených 3,5 tisíce zahraničních výzkumníků, kteří v České republice pracují. Jedná se zejména o Slováky, Ukrajince a Rusy, kromě nich se o podmínky pro kariéru v českém výzkumu zajímají také Indové. Naopak hlavními destinacemi migrace českých výzkumníků jsou USA, Německo, Velká Británie, Francie a Švýcarsko. Táhne je tam zejména získání nových zkušeností (83 %), zvýšení kvalifikace (57 %), lepší pracovní podmínky (43 %), specifická oblast výzkumu (38 %) a lepší finanční ohodnocení (33 %). Výše příjmu, kariérní příležitosti a společenské prostředí pro výzkum v ČR jsou naopak následně faktory, které jim brání v návratu (Leisyte et al., 2011). Jazykové znalosti, kontakty na zahraničních výzkumných organizacích, ani nedostatečné financování zahraničních cest nebyly identifikovány jako významné faktory znesnadňující mezinárodní mobilitu. Naopak byly jimi obavy o ztrátu zaměstnání při jeho dlouhodobějším přerušení a zajištění výuky na domácí univerzitě. Z těchto důvodů jsou více preferované krátkodobé mobility (kratší než 3 měsíce), které však nejsou z pohledu osobního rozvoje srovnatelně efektivní (Leisyte et al., 2011). Také mobilita mezi veřejnými institucemi činnými ve výzkumu a podnikovou sférou je na nízké úrovni. Příčinou uvedeného lze spatřovat zejména v nedostatečných kompetencích výzkumných pracovníků z veřejných institucí pro práci v podnikatelském sektoru (např. nedostatky v řešení problémů nebo podnikavosti) a částečně absenci možnosti dlouhodobějšího přerušení kariéry (Leisyte et al., 2011).

Specifický problém z hlediska uzavřenosti představuje nízká úroveň zapojení žen do výzkumné činnosti¹³⁸. V současné době představují ženy 60 % absolventů vysokých škol a 44 % studujících doktorského studia, mezi výzkumníky je zastoupení žen pouze 27,4 % (headcount), resp. 24,7 % (v přepočtu na plné úvazky) (Tenglerová, 2014). V roce 2012 bylo toto zastoupení nejnižší od roku 2001, odkdy jsou statistiky dle pohlaví zveřejňovány. ČR má také nejnižší zastoupení žen v rozhodovacích grémiích v celé Evropě (European Commission, 2013b). Český výzkum tak přichází díky nevyhovujícím podmínkám o podstatnou část potenciálních talentů.

Příčiny problému

- Řízení lidských zdrojů na jednotlivých výzkumných ústavech a vysokých školách neodpovídá současným potřebám a trendům. Na některých institucích je tak plánování a realizace osobního rozvoje, hodnocení zaměstnanců, ale i nábor nových zaměstnanců na nedostatečné úrovni.
- Nové lidské zdroje do výzkumu a vývoje, včetně nových studentů doktorských studijních programů, se rekrutují v rámci stabilní (a poměrně uzavřené) skupiny lidí, která se definuje svou příslušností k danému regionu nebo výzkumnému sektoru. Dochází tak k „recyklaci“ neustále stejných osob a absenci vtahování „nové krve“ do systému (např. zapojení odborníků z praxe je minimální).
- Ačkoli zvýšení počtu absolventů doktorského studia (při zachování nebo zvýšení jejich kvality) je více než žádoucí, jejich uplatnění ve vysokoškolském nebo vládním sektoru je velmi omezené. Nedostatečný rozvoj znalostí a dovedností klíčových pro podnikový sektor ztěžuje jejich uplatnění v soukromém výzkumu.
- Mezinárodní i sektorová mobilita zaměstnanců ve výzkumu a vývoji je relativně nízká, zejména z důvodu obav o ztrátu svého zaměstnání při dlouhodobější stáži mimo svou domácí organizaci. Existují však také další bariéry mobility jako je nedostatečná informovanost, finanční zdroje, jazykové znalosti apod.
- Nedostatečné zapojení výzkumných pracovníků z jiných zemí představuje další příklad chybějícího přenášení podnětů z vnějšku. Pro tento případ se využívají zejména krátkodobé stáže pedagogů u nás, neboť akademická prostředí nejsou schopná nabídnout odborníkům z vyspělých zemí konkurenceschopný plat. Existují však také další překážky jako administrativní náročnost víz, nedostatečné zázemí pro rodiny zahraničních výzkumníků apod.
- V oblasti *genderové diskriminace* neexistuje na národní úrovni žádný program podpory genderové rovnosti v oblasti výzkumu, neexistují efektivní nástroje, které by usnadňovaly sladění rodinných a pracovních povinností mladých výzkumníků (žen i mužů). I přes opakované zmínky o této problematice ve strategických dokumentech nebyla problému dosud věnována soustavnější péče jak na úrovni státních institucí, tak na úrovni většiny výzkumných organizací.

Důsledky problému a rizika jeho neřešení

- Nedostatečné využití možností moderního řízení lidských zdrojů v jednotlivých výzkumných organizacích povede ke konzervaci současného stavu přijímání nových zaměstnanců a rozvoje stávajících zaměstnanců. Nebudou tak vytvořeny dostatečné stimuly ke změně současné situace.

¹³⁸ Na tuto skutečnost poukazují také závěry Mezinárodního auditu (<http://audit-vav.reformy-msmt.cz/aktuality/zaverecna-zprava-z-audit-u-systemu-vyzkumu-vyvoje-a-inovaci-v-cr>).

- Najímání nových pracovníků do výzkumných organizací převážně z řad relativně uzavřené skupiny lidí (nejčastěji absolventi doktorských studií dané vysoké školy nebo výzkumní pracovníci jiných územně blízkých výzkumných organizací) často nepřináší dostatek podnětů pro další rozvoj výzkumu nebo výzkumné organizace. V dlouhém období tato situace může vést ke stagnaci rozvoje organizací, u kterých tento typ nábory výzkumníků převažuje, stejně tak jako k poklesu kvality lidských zdrojů v těchto organizaci v souvislosti s vnímaným poklesem kvality absolventů doktorských studijních programů. Absence osob z podnikové praxe pak může vést k omezené schopnosti komercializace výstupů výzkumu a vývoje.
- V případě pokračujícího přehlížení problému genderové nevyváženosti dochází k významným *ztrátám lidského potenciálu českých výzkumníků*. Do budoucna je tak nezbytné řešit tento nedostatek konkrétními opatřeními usnadňujícími začleňování žen do výzkumných pozic.
- Nedostatečný rozvoj měkkých a podnikatelských dovedností bude neustále brzdit uplatnění absolventů doktorských studií v podnikovém výzkumu, stejně tak jako spolupráci výzkumných organizací a podnikové sféry. Tato situace negativně ovlivňuje využití potenciálu všech uvedených stran.

3.3.5. Digitální agenda v lidských zdrojích

Rozvoj v oblasti ICT souvisí nejen s rozvojem ICT infrastruktury, ale také s rozvojem digitální gramotnosti obyvatel. Pokud nebude digitální gramotnost obyvatel ČR dostatečná, přinesou investice do ICT infrastruktury pouze marginální výsledky. Zásadní je tak rozvoj horizontálních kompetencí v oblasti výpočetní techniky na všech stupních vzdělávacího systému¹³⁹, včetně dalšího vzdělávání a vzdělání nejstarší části populace. Pouze digitálně gramotná společnost bude schopná konkurovat v nastupující informační a digitální ekonomice.

Česká republika patří mezi země zastávající svobodu internetu, což v praxi znamená jeho minimální regulaci. To klade na jeho uživatele zvýšené nároky, neboť kromě základní digitální gramotnosti musí disponovat schopnostmi kritického zhodnocení obsahu a samoregulace v jeho používání. ČR se řadí mezi průměrné země EU v podílu uživatelů internetu se středně až vysokými kompetencemi v jeho užívání. Digitálně gramotná a kriticky myslící společnost se snáze ubrání nástrahám, které na neznalé uživatele ve virtuálním světě čekají.

Česká republika patří v rámci EU mezi země s mírně podprůměrným podílem domácností připojených k internetu (63 % v ČR, 67 % v EU27), přičemž míra pokrytí internetem ve venkovských oblastech je na průměrné úrovni. Stejně tak pokrytí firem internetem je na průměru EU.

Otázkou však není pouze míra pokrytí internetem, ale také míra jeho reálného využívání. Z tohoto pohledu se lze zaměřit na jeho využití k nákupům a ke komunikaci s úřady. V České republice nakupuje přes internet přibližně 40 % jeho uživatelů. Tato hodnota je ve srovnání s EU (57 % uživatelů), USA (66 % uživatelů) nebo Jižní Koreou (94 % uživatelů) výrazně nižší. Také využívání internetu ke komunikaci s úřady patří mezi slabiny ČR. Podíl populace, která používá internet ke komunikaci s úřady či dokonce využívá internet k vyřizování formulářů, patří mezi nejmenší v EU. Pro komunikaci s úřady využívá internet necelých 20 % české populace, k vyřizování formulářů pak pouze

¹³⁹ MŠMT chystá strategický záměr Digitální vzdělávání/ Touch your future“, jehož cílem je rozšířit do výuky v celé ČR nejmodernější digitální technologie

4 %. Uvedený stav je však způsoben také tím, že dostupnost služeb pro občany online je sedmá nejhorší v celé Evropské unii.

3.4. Sociální inovace

3.4.1. Úvod

Sociální inovace nejsou nové téma, lidé se vždy snažili o nová řešení pro palčivé sociální problémy. V současné době však sílí působení faktorů, které význam sociálních inovací ještě zvyšují. Mezi nejdůležitější patří sílící globální konkurenční soutěž, změna postavení Evropy v této soutěži, včetně vlivu stárnutí její populace, tvrdé dopady finanční krize na zaměstnanost, zejména mladých lidí, vliv klimatických změn apod. Z toho vyplývá potřeba nových řešení v celé řadě společenských oblastí, a to nejen v sociálních a zdravotních systémech, v politice zaměstnanosti, ve vzdělávání, ale také v podpoře podnikání, v průmyslové politice, v rozvoji měst a obcí, abychom zajistili udržitelnost kvality života a pracovní příležitosti pro obyvatele. Sociální inovace mohou v tomto úsilí pomoci jako společenská laboratoř, v níž se, v kreativním a pozitivním duchu, tvoří a testují nová řešení pro tyto společenské výzvy. Evropská unie a její členské státy takovéto prostředí velmi potřebují (European Commission, 2012; Guide to Social Innovation). Sociální inovace strategického významu jsou podmíněny rozvinutou kulturou partnerské spolupráce.

Pro Evropskou unii je typická koexistence i interakce několika vládních úrovní – národní (členské státy), supranacionální (EU) a subnárodní (regionální a lokální autority), kdy právě tato koexistence a interakce je esencí toho, co je nazýváno víceúrovňovou správou (multilevel governance – MLG). Nejde přitom jen o prostou transformaci cílů přijatých na evropské nebo národní úrovni do aktivit na regionální nebo místní úrovni, ale rovněž o sladování cílů na regionální a místní úrovni s evropskými strategiemi. Zároveň MLG posiluje odpovědnosti subnárodních autorit v národním kontextu a podporuje jejich účast na realizaci politik Společenství (Bílá kniha Výboru regionů o víceúrovňové správě věcí veřejných 2009/C 211/01).

Ve státní, podnikatelské i občanské sféře zemí OECD se zvyšuje kooperace a zakládají se partnerství, která mají podněcovat ekonomický rozvoj, zaměstnanost a sociální inkluzi. Dobře fungující partnerství jsou efektivním nástrojem pro komplexní řešení složitých společenských úkolů a často pracují s vysokým inovačním potenciálem. Tato partnerství státy často podporují, někdy též pomáhají zakládat; vzniklé organizace pak přispívají k tomu, aby politická rozhodnutí více přihlížela k místním potřebám a aby měla větší dopad v reálném životě. Aktivity partnerství mají široký rozsah: mohou podporovat spolupráci mezi aktéry místního rozvoje, přispívají k větší synergii mezi různými iniciativami a navrhují, jak zlepšit současnou praxi. Zabývají se strategickým plánováním, vytyčují společné cíle k dosažení lepších výsledků a aplikují strategii místního rozvoje v praxi. Aby místní partnerství mohla vykonávat své poslání, je třeba značného úsilí k navození důvěry mezi všemi aktéry a jejich plné angažovanosti.

3.4.2. Problémový okruh 1: Nedostatečné využívání partnerské spolupráce a kreativity klíčových aktérů při řešení komplexních společenských výzev

Projevy a dílčí problémy

- Nedostatečně rozvinutá kultura mezisektorové a víceúrovňové veřejné správy (multi-sectoral and multi-level governance).
- Nedostatečná míra a intenzita partnerské spolupráce relevantních institucí na horizontální i vertikální úrovni tam, kde je tato spolupráce nezbytná.
- Nejasná či nevýrazná poptávka veřejného sektoru vůči odborné veřejnosti a občanské společnosti po nových řešeních komplexních společenských výzev.
- Pomalá reakce veřejného sektoru na příležitost využití nových forem spolupráce a kreativních řešení společenských problémů ze strany aktérů odborné veřejnosti a občanské společnosti.
- Oproti tomu se dynamicky rozvíjejí sociální inovace mimo veřejný sektor, často na základě inspirace ze zahraničí, což dokládá existenci poptávky a nabídky, na kterou lze navázat.

Příčiny a důkazy

- Rozdělení „hracího pole společenských potřeb“ mezi jednotlivé klíčové aktéry na centrální, krajské i místní úrovni sice na jedné straně zvyšuje přehlednost (kdo za co odpovídá), na druhé straně však posiluje „resortismus“ a omezuje partnerskou spolupráci tam, kde je potřebná pro integrovaná řešení komplexních společenských problémů.
- V České republice neexistuje infrastruktura pro vývoj a šíření sociálních inovací, v minulosti nebyl veřejným sektorem jasně deklarovaný zájem o tvorbu nových řešení a jejich další využití (tzv. inovační poptávka).
- Úroveň povědomí o sociálních inovacích a jejich přínosech je nízká, stejně jako míra finančních prostředků, které jsou poskytovány na strategickou podporu sociálních inovací (MPSV ČR, 2014; Operační program Zaměstnanost).

Důsledky

- Omezená míra spolupráce mezi klíčovými aktéry na horizontální úrovni, především centrální, která je nejvzdálenější od řešení konkrétních problémů v místě života obyvatel, negativně ovlivňuje i systémový a strategický rámec pro spolupráci a nalézání optimálních řešení na krajské a místní úrovni.
- Nízká míra zapojení již úspěšně ověřených prototypů řešení společenských a strategických problémů do hlavního proudu či relevantních politik na národní úrovni (up-scaling a mainstreaming). Nedostatečné využití kreativního potenciálu obyvatel k nalézání inteligentních řešení pro komplexní společenské problémy

- .

3.5. SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
Podnikání a inovace	
<ul style="list-style-type: none"> • Průmyslová a technická tradice spojená s technickou kreativitou podporující technické inkrementální inovace • Oborově široký sektor flexibilních (zakázkově orientovaných) dodavatelů s rozvinutými kompetencemi v oblasti výroby a technického vývoje • Pozice v geografickém středu Evropy – z Prahy lze v rámci jednodenní cesty kamiónu obsloužit přes 200 mil. zákazníků s vysokou koupěschopností • Poměr ceny a kvality technicky kvalifikovaných odborníků, zejm. ve strojírenství (vč. automobilového a leteckého průmyslu), elektrotechnice a IT 	<ul style="list-style-type: none"> • Složitý a nestabilní regulační rámec pro podnikání (složitost, časté a obtížně předvídatelné změny, administrativní náročnost, ochrana investorů ad.) • Nízká inovační poptávka v oblasti vyšších řádů inovací. Minimum endogenních firem schopno posunovat technologickou hranici ve svém oboru. • Vysoká závislost hospodářského vývoje na aktivitách zahraničních firem (závislost na podnikatelských strategiích a rozhodování cizích firem) • Nedostatečně rozvinutá podnikatelská kultura a netechnické kompetence firem (strategické řízení, marketing, inovační management ad.)
Výzkum a vývoj	
<ul style="list-style-type: none"> • Rostoucí trend veřejných výdajů na VaV (navzdory hospodářské krizi) • Významně zkoncentrované investice a zlepšení ve vybavenosti přístroji a stavu výzkumných infrastruktur díky podpoře ze SF EU (VaV centra z OP VaVpl) • Začlenění několika infrastrukturních projektů z ČR do projektů panevropské sítě ESFRI, včetně ELI Beamlines (jediný projekt ESFRI se sídlem v ČR) • Existence koncepce podpory velkých infrastruktur a Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace • Mírně se zvyšující poptávka po výzkumné spolupráci na straně podnikového sektoru (v důsledku rostoucích firemních výdajů na VaV – zájem o absolventy i projektovou spolupráci) • Existence mezinárodně kvalitních výzkumných týmů v několika oborech s bezprostředním aplikačním potenciálem (přístroje a přístrojová technika, jaderná fyzika a technologie, strojírenství a letectví, počítačové vědy, matematika, vybrané podobory chemie, elektro inženýrství a telekomunikací, klinické medicíny a biomedicínských věd). 	<ul style="list-style-type: none"> • Nevhodná governance systému řízení politiky VaV (nevyjasněné odpovědnosti a rolí: strategická/poradní vs. exekutivní/implementační) • Administrativní zátěž • Nedostatky ve strategickém řízení a absence výzkumné strategie VO, nedostatky v manažerských a strategických kompetencích vedoucích pracovníků VO • Nízké zapojení žen do řízení VO • Nedostatky ve výkonu stání správy v oblasti VaVa, v hodnocení kvality a nedostatečná prioritizace kvalitního výzkumu • Příliš malý podíl institucionálního financování, přílišná závislost výzkumu na grantech – obtížné plánování výzkumu, finanční nejistota a nestabilita VO • Nízká atraktivita výzkumné kariéry pro talenty z ČR i zahraničí • Uzavřenost prostředí, in-breeding, konzervativní kultura ve VO • Zaostávání (v kvalitě a modernizaci) výzkumné infrastruktury v Praze, přestože Praha koncentruje nejvíce kapacit VaV • Dvojkolejnost financování VaV (zejména infrastruktury) mezi kraji a Prahou, způsobené převažujícím využíváním ESIF pro tento účel, jehož možnosti využití

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Existence rozsáhlé diaspory, sítě alumni českých výzkumných organizací • Kvalitní akademická ICT infrastruktura v kombinaci s kvalitním vědeckým zázemím pro její správu a rozvoj 	<p>neodpovídají rozložení výzkumných a vývojových kapacit v ČR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízká interakce VO s firemní sférou • Obecně nedostatečná připravenost VO na spolupráci s praxí na všech úrovních (instituce, specializovaná podpůrná pracoviště/CTT, výzkumné týmy, jednotliví výzkumníci) • Nízká poptávka po výsledcích veřejného výzkumu ze strany domácích i zahraničních firem • Nízká relevance a orientovanost výzkumu; malé praktické naplňování výzkumných priorit, absence dlouhodobých strategických a problémově orientovaných programů VaV • Nízká publicita a povědomí o kvalitních výsledcích VaV v ČR i zahraničí
Lidské zdroje	
<ul style="list-style-type: none"> • Nadprůměrná úroveň numerické gramotnosti a průměrná úroveň čtenářské gramotnosti a schopnosti řešit problémy v technologicky náročném prostředí u dospělé populace (dobrá výchozí pozice pro další rozvoj) • Vysoký zájem studentů doktorských studií o technické a přírodní vědy • Vysoký zájem absolventů doktorských studií pracovat ve výzkumu a vývoji • ICT dovednosti absolventů škol jsou zaměstnavateli vnímány jako dostačující 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence definovaných výsledků vzdělávání • Chybějící systém celonárodního hodnocení kvality výuky • Výrazné rozdíly ve výsledcích vzdělávání mezi jednotlivými kraji a školami • Nelepšující se úroveň čtenářské, numerické a přírodovědné gramotnosti mezi žáky ve věku 15 let • Nedostatečný rozvoj měkkých kompetencí na školách • Nedostatečná úroveň cizích jazyků, zejména u absolventů technických a přírodovědných oborů • Nepříznivý vztah českých žáků a studentů ke škole • Nízký zájem nadprůměrných studentů o studium na pedagogických fakultách a následně výkonu povolání učitele • Malé zaměření pedagogických studijních oborů na praxi • Neexistence povinnosti vyučujících na vysokých školách rozvíjet své pedagogické dovednosti • Chybějící nebo nedostatečný kontakt pedagogů a studentů s praxí • Chybějící systém identifikace talentů a práce s nimi • Nedostatečná pomoc žákům a studentům s identifikací jejich profesních preferencí a následným výběrem vhodné vzdělávací

Silné stránky	Slabé stránky
	<p>dráhy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedostatek kvalitně připravených absolventů technických a některých přírodovědných oborů na všech úrovních vzdělávacího systému • Nízká míra úspěšného dokončení doktorských studií, která i přes nadprůměrný počet studentů této úrovně vzdělávání vede k podprůměrnému počtu jeho absolventů • Vysoký nárůst počtu studentů vysokých škol bez odpovídajícího nárůstu počtu jejich zaměstnanců • Oproti vyspělým zemím podprůměrný počet výzkumných pracovníků i počet zaměstnanců ve výzkumu a vývoji • Nízké zastoupení žen ve výzkumu a nedostatečná pozornost věnovaná tomuto problému z úrovně VO i státní správy • Řízení lidských zdrojů na jednotlivých výzkumných ústavech a vysokých školách neodpovídá současným potřebám a trendům (častý nábor zaměstnanců ze sektorově a regionálně omezené skupiny lidí, nedostatečná mezinárodní a regionální mobilita, nízké zapojení výzkumných pracovníků ze zahraničí)
Sociální inovace	
<ul style="list-style-type: none"> • Dynamický rozvoj sociálních inovací mimo veřejný sektor 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence zřetelné poptávky veřejného sektoru po inovativních řešeních společenských problémů • Pomalá reakce veřejného sektoru na možnosti řešení společenských problémů ze strany aktérů odborné veřejnosti a občanské společnosti • Omezený prostor pro partnerskou spolupráci mezi relevantními aktéry potřebný pro integrovaná řešení komplexních společenských problémů • Nedostatečná míra finančních prostředků na strategickou podporu sociálních inovací
Digitální agenda	
<ul style="list-style-type: none"> • Klesající cena/náklady na internetové připojení a koncové zařízení zvyšuje poptávku uživatelů po využívání digitálních služeb • Úsilí poskytovatelů internetového připojení o rychlý rozvoj vysokorychlostních sítí nové generace (tzv. LTE/4G) • Dobrá úroveň výzkumu souvisejícího 	<ul style="list-style-type: none"> • Dosud nedostatečně rozvinutá fyzická infrastruktura pro šíření vysokorychlostního internetového připojení (zejména mimo metropolitní oblasti) • Nízká míra využívání digitálních technologií pro komunikaci mezi obchodními partnery • Nedostatečný přístup k vědeckým informacím v digitální formě v podobě

Silné stránky	Slabé stránky
<p>s oblastí e-infrastruktury a ICT vedoucí i ke komerčně úspěšným výsledkům a synergickým vazbám mezi výzkumným zázemím a podnikatelskými aktivitami.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysoká míra využívání služeb eGovernmentu firmami. • Zavádění moderních digitálních technologií do výuky na školách. 	<p>odborných databází a elektronických vědeckých periodik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízká míra využívání internetu obyvateli ke komunikaci s veřejnou správou související i se špatnou dostupností těchto služeb pro občany v elektronické podobě a jejich malé uživatelské přívětivosti. • Nedostatečná a pomalu postupující elektronizace veřejné správy a nízká míra využívání těchto služeb uvnitř jednotlivých úřadů a v interní komunikaci.

Vnější analýza – faktory ovlivňující ČR a její NIS

Příležitosti	Hrozby
Politicko-legislativní	
<ul style="list-style-type: none"> • Přijetí služebního zákona, pokud povede ke zvýšení odbornosti veřejné správy • Využití nového daňového zvýhodnění pro firmy při pořizování výsledků VaV od výzkumných organizací • Nový občanský zákoník • Změny podporující pružnější trh práce, vyšší flexibilitu zaměstnávání, vč. flexibilních úvazků • Změny v institucionálním financování VO upřednostňující komerčně uplatnitelné výsledky a kvalitu výsledků před kvantitou. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nestabilita politické scény snižující důvěryhodnost ČR pro zahraniční partnery, investory a domácí firmy • Korupce a vliv zájmových skupin na rozhodování veřejné správy • Změny daňového systému zhoršující podmínky pro podnikový sektor a podnikání v ČR • Četnost a nepředvídatelnost regulačních změn pro podnikatele i pro výzkumné organizace • Složitost systému administrace strukturálních fondů EU, vysoké transakční náklady • Četné a nepředvídatelné změny v administraci strukturálních fondů EU - nejisté prostředí pro příjemce • Ztráta důvěry občanů v politické rozhodování/demokratické principy vládnutí • Neefektivní a špatné vynucování práva v ČR, rostoucí nedůvěra v systém vynucování práva • Zavádění nepromyšlených reforem a změn v klíčových systémech - vzdělávání a vysoké školství, důchodový systém, ... • Byrokratický systém výrazně podvazující efektivitu institucí na všech úrovních vč. podniků (zahrnuje jak agendu související s jádrovou činností, tak aktivity spojené se zakládáním firem, apod.)

Příležitosti	Hrozby
Ekonomicko-finanční	
<ul style="list-style-type: none"> • Vstup do Eurozóny - snížení transakčních nákladů pro firmy, vyšší atraktivita ČR pro investory • Zájem zahraničních firem investovat do aktivit s vyšší přidanou hodnotou v zemích střední Evropy • Open innovation: poptávka NNS po inovacích tvoří prostor pro kvalitní firmy s kvalitními aktivitami • Reintegrace hodnotového řetězce: kolokace výrobních závodů dodavatelů s vlastními výrobními závody • Koncentrace VaV aktivit NNS: získání dalších aktivit navazujících či obsluhujících výrobu, včetně VaV a strategických obchodních služeb nebo jejich částí • Re-industrializace - návrat výrobních aktivit do tradičních regionů, vč. Evropy • Posun globální poptávky, růst poptávky na východních trzích, kde má ČR dobrý zvuk • Růst podnikatelských příležitostí na nových, rychle rostoucích trzích v Asii, Jižní Americe a Africe. • Rozložené znalostní sítě – využívání kompetencí českých VaV týmů ve specifických znalostních doménách pro potřeby globální inovační poptávky 	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoké tempo růstu zadlužení ČR a neřešení strukturálních příčin zadlužení¹⁴⁰ • Rostoucí poptávka po surovinách a energetických zdrojích – růst cen, závislost ČR na dovozu • Koncentrace VaV aktivit NNS: <ul style="list-style-type: none"> - VaV aktivity NNS se budou koncentrovat mimo ČR - pokud v ČR zůstanou závody nenáročné na znalostně založenou produkci, bude hrozit jejich odchod do zemí s levnějšími vstupními nebo do blízkosti VaV aktivit NNS • Ztráta kompetencí v tradičních a specializovaných oborech • Rostoucí konkurence východoasijských zemí v průmyslových odvětvích založených nejen na levné pracovní síle, ale i na znalostně a technologicky náročných aktivitách • Slabá inovační poptávka veřejného sektoru – stát a veřejná správa nepodporují inovativní řešení v oblasti své působnosti, nezadávají je potenciálním dodavatelům • Silná ekonomická vazba na evropskou měnovou unii, v případě oslabení německého exportu negativní dopady na ČR • Zvyšování netarifních bariér mezinárodního obchodu • Evropská regulace: <ul style="list-style-type: none"> - přebírání v přehnané míře – goldplating, dopady na výrobní firmy • Horší schopnost firem předjímat změny a nové trendy na globální úrovni
Socio-demografické	
<ul style="list-style-type: none"> • Zájem talentovaných lidí z ciziny o práci/kariéru v ČR: <ul style="list-style-type: none"> - ze zemí na východ od ČR - ze zemí v jižní Evropě - přesun zájmu i mimo Prahu (do větších měst, do menších měst za kariérou, bude-li existovat) <p>Vše podmíněno rozvojem znalostně</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stárnutí populace a ztížená udržitelnost důchodových¹⁴¹ a zdravotních systémů pro státní rozpočet • Velikost a věková struktura populace - počet obyvatel ve věku 8–18 je poloviční vůči počtu obyvatel ve věku 35–45, to způsobuje: <ul style="list-style-type: none"> - skokovou změnu životního stylu a hodnot, jiný vztah ke spotřebě i k práci

¹⁴⁰ Dluh vládního sektoru (v % HDP) se dle aktuálních dat v roce 2013 zvýšil o 0,2 p.b. Pro roky 2014 a 2015 MF ČR předpokládá jeho pokles na 43,9, resp. 42,2 % HDP

¹⁴¹ Udržitelnost důchodového systému bude částečně pokryta prodloužením naděje dožití pro období následujících 20-25 let.

Příležitosti	Hrozby
<p>náročnějších aktivit, příležitostí pro mladé</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozitivní dopady stárnutí populace – nové obchodní příležitosti (produkty a služby) • Kvalitativní změna „typického občana v důchodovém věku“ – aktivní jak ve společenském tak ekonomickém životě • Růst počtu lidí toužících po seberealizaci za hranicí materiálního zajištění (důsledkem rozvoj podnikavosti a společenského přínosu realizovaných aktivit) 	<ul style="list-style-type: none"> - úbytek talentů, malé počty studentů VŠ – i méně studentů technických SŠ • Nadále klesající kvalita absolventů a rostoucí podíl humanitně orientovaných absolventů spolu s odchodem zkušených pracovníků do důchodu povede k nedostatku pracovní síly poptávané průmyslem (jak oborově, tak hloubkou znalostí) • Odliv talentovaných a vysoce kvalifikovaných pracovníků z ČR (brain drain)¹⁴² • Snižování potřeby lidské práce v důsledku růstu produktivity • Sociální nestabilita společnosti v důsledku zvyšujících se rozdílů (zvýšeného vnímání rozdílů) mezi skupinami obyvatel – vnímání social divide, růst „sekundárního“ a šedého pracovního trhu • Špatná image podnikatelů ve společnosti • Malá atraktivita podnikatelské kariéry, vysoká citlivost na vnímání podnikatelského rizika • Zhoršující se podmínky pro znevýhodněné skupiny obyvatel (matky po mateřské dovolené) – jejich horší přístup na kvalifikačně náročné segmenty trhu práce, ztráta potenciálních odborníků
Technologické	
<ul style="list-style-type: none"> • Pokračující digitalizace a automatizace a rozvoj pokročilých výrobních technologií a z toho vyplývající změna produkčních řetězců • Změny v dopravních procesech jednotlivých druhů dopravy (např. autonomní dopravní prostředky ve veřejné hromadné a individuální osobní dopravě) a dopravních systémech (doprava ve velkoměstech) změní poptávku po řešeních ve výrobě dopravních prostředků • Rostoucí tlak na využívání primárních zemědělských zdrojů. Zajištění dlouhodobého dostatku surovin pro potraviny a paliva • Decentralizace výroby energie. Rostoucí význam OZE a jejich technologií • Nové IT technologie umožňující efektivnější organizaci a fungování ekonomiky a společnosti <p>- Nové technologie na zpracování, uchování a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoké náklady na ochranu duševního vlastnictví v Evropě • Nové technologie těžby zemního plynu a ropy (břidlicový plyn a ropa) – snížení cen energií, v důsledku přesun výroby do oblastí s levnou pracovní silou • Růst nákladů na energie v důsledku podpory OZE – odchod (energeticky náročných) výrob do zemí s nižšími náklady (nejen na energii), ztráta potenciálu inovační poptávky v některých oborech. • Digitalizace a automatizace výroby – nižší využívání nespécializované pracovní síly

¹⁴² Celkově záporná bilance talentů

Příležitosti	Hrozby
<p>přenos velkoobjemových dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - IT systémová řešení pro rozvoj tzv. "smart cities" infrastruktury • Nové přístupy ve zdravotnictví a léčbě nemocí: <ul style="list-style-type: none"> - pro konkrétní potřeby pacienta upravená léčiva - Včasnější a rychlejší diagnostika ve zdravotnictví (snižující náklady v celém systému) 	

4. Výzkumná a ekonomická specializace ČR

4.1. Úvod: pojetí specializace

Inteligentní specializaci je v kontextu ČR nutné chápat jako nástroj pro orientaci veřejných investic a vytváření vhodných rámcových podmínek v oblasti tvorby a využití znalostí a inovací, s cílem posílit konkurenční výhodu v globální ekonomice. Cílem inteligentní specializace je pak vytvoření unikátní kombinace kapacit, znalostí a dovedností založené na existujícím hospodářském a společenském potenciálu země a znalostní základně, přičemž zásadní je posilování kritické masy a také diverzifikace v rámci specializace, tj. využití existujících aktiv a znalostí pro využití v nových aplikačních oblastech.

Ačkoliv inteligentní specializace zahrnuje jak investice do oblasti veřejného výzkumu, tak investice do oblasti firemních inovací, zásadní pro její úspěch je zapojení aktérů se znalostí možného tržního uplatnění nových znalostí a inovací, schopných identifikovat nové příležitosti pro inovační aktivity v soukromé i veřejné sféře.¹⁴³ Bez splnění této podmínky není možné očekávat realizaci inovací ve smyslu produktů a služeb, které přinesou užitek pro zákazníky, resp. pro společnost (v případě veřejné spotřeby), a v důsledku ani posílení konkurenceschopnosti.

V tomto kontextu je také nutné nahlížet logiku výběru oblastí specializace, pro kterou je rozhodující ekonomická specializace, jež odráží stávající (resp. dosavadní) konkurenční výhodu. Konkurenční výhoda může být založena na nákladové výhodnosti, geografické poloze (což v případě české ekonomiky představuje dosud převažující zdroje konkurenční výhody), nebo na expertíze, znalostech a inovační schopnosti v určitém segmentu ekonomické aktivity. Z hlediska inteligentní specializace je rozhodující konkurenční výhoda, která vychází právě z expertízy a inovační schopnosti.

Stávající výzkumnou specializaci ve veřejném sektoru je potřeba nahlížet jako zdroj impulsů pro aplikace, která se mohou stát důležitým zdrojem konkurenční výhody. To však pouze za předpokladu, že zdroje znalostí budou náležitě propojeny s ekonomickými aktivitami v soukromé, veřejné i neziskové sféře.

Z hlediska definování oblastí inteligentní specializace je důležité rozlišovat dva klíčové vlivy, které jsou určující pro identifikaci potenciálních nových aplikačních příležitostí. Na jedné straně jsou to *společenské výzvy*, na straně druhé pak *znalostní domény*, představující často nezamýšlené důsledky dosavadního hospodářského a společenského vývoje, s nimiž se jako společnost musíme vyrovnat.

Společenské výzvy představují z hlediska inteligentní specializace vnější stimuly, které mohou mít povahu společenských a ekonomických potřeb a hrozeb, ale současně vytvářejí příležitosti pro inovativní řešení, včetně technologických a sociálních inovací. Lze je tedy považovat za poptávkové stimuly, pro něž dosud neexistuje uspokojivá nabídka řešení. Pro potřeby inteligentní specializace v ČR jsou společenské výzvy definovány, ve vazbě na trendy a cíle identifikované v rámci Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací¹⁴⁴, takto:

- Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech
- Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů

¹⁴³ Viz definice inteligentní specializace a *entrepreneurial process of discovery* v Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3) (s.8), která klade důraz na posílení konkurenční výhody země/regionu. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3pguide>

¹⁴⁴ Viz <http://www.priority2030.cz/>.

- Prostředí pro kvalitní život
- Sociální a kulturní výzvy
- Zdravá populace
- Bezpečná společnost

Znalostní domény představují soubor poznatků a technologických schopností generické, průřezové povahy s širokým spektrem možných aplikací v řadě oblastí soukromé i veřejné spotřeby. Znalostní domény jsou pro potřeby inteligentní specializace v podmínkách ČR definovány v souladu s definicí tzv. Key Enabling Technologies¹⁴⁵ takto:

- **pokročilé materiály,**
- **nanotechnologie,**
- **mikro a nanoelektronika,**
- **fotonika,**
- **pokročilé výrobní technologie,**
- **průmyslové biotechnologie.**¹⁴⁶

Znalosti v těchto oblastech samy o sobě nepředstavují zdroj konkurenceschopnosti, pokud nejsou kreativně využívány pro konkrétní aplikace definované jak ze strany soukromého tak veřejného, případně i neziskového sektoru. Jejich osvojení a schopnost je dále rozvíjet však současně představuje zásadní předpoklad pro realizaci radikálně nových technologických řešení a inovací vyšších řádů, pro schopnost zlepšovat postavení firem v globálních hodnotových řetězcích, a pro dlouhodobé udržení efektivního veřejného sektoru. Z hlediska konkrétních inovací a aplikačních řešení představuje expertíza v jednotlivých znalostních doménách klíčový vstup pro tvorbu nabídky potenciálně dostupných řešení.

Současně však je potřebné další výzkum zaměřený na využití poznatků v těchto znalostních doménách orientovat na témata definovaná jak ze strany veřejného sektoru (zejména s ohledem na společenskou výzvy), tak ze strany soukromých podnikatelských subjektů. Proto byly tyto ryze technologické znalostní domény doplněny ještě o **společenskovední znalosti nezbytné pro netechnické inovace** (tj. znalosti nutné pro identifikaci měnících se potřeb poptávky veřejného i soukromého sektoru, zejména znalostí společenskovedních, které tvoří základní předpoklad pro marketingové, organizační inovace, a obecně pro řízení inovací). Netechnické inovace jsou klíčovou znalostí nutnou pro definování problémů, k jejichž řešení může technologická znalost přispět a svou povahou tak tvoří průřezovou znalostní doménu relevantní pro většinu aplikačních oborů (v průmyslu, službách, ve veřejném i soukromém sektoru). Dále byla také doplněna **doména znalostí pro digitální ekonomiku a kulturní a kreativní průmysly**¹⁴⁷. Pro potřeby strategie inteligentní

¹⁴⁵ Evropská komise definuje Key Enabling Technologies (KETs) jako technologie náročné na znalosti a spojené s intenzivním VaV a rychlými inovačními cykly, vysokými kapitálovými náklady a vysoce kvalifikovanými pracovními místy. Viz Sdělení Komise COM (2012) 341 final.

¹⁴⁶ Znalostní domény v pojetí *Key Enabling Technologies* (KETs), se svou povahou blíží tzv. *general purpose technologies*, jak jsou definovány v dokumentu *Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací* (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=653383>). Pro potřeby definování oblastí specializace bylo pojetí klíčových znalostních domén uvedeno do souladu s pojetím Evropské komise.

¹⁴⁷ Toto odvětví bylo definováno v souladu s Programovým prohlášením Vlády z února 2014, které označuje toto odvětví za svébytnou strategickou prioritu politiky VaV v ČR (viz <http://www.vlada.cz/cz/media-centrum/dulezite-dokumenty/programove-prohlaseni-vlady-cr-115911/>). Kreativní průmysly jsou definovány v souladu s definicí UNESCO, jako „sektory organizované aktivity, jejichž hlavním cílem je výroba či reprodukce,

specializace jsou mezi znalosti pro kulturní průmysly zařazeny znalosti a dovednosti v oblasti užitého a průmyslového designu, vizuálních (grafický a módní design, malířství, apod.) a hudebních umění (hudba, tanec apod.) a znalosti a dovednosti v oblasti tradiční i moderní živé kultury s využitím v kulturních průmyslech. Mezi znalosti pro digitální ekonomiku pak jsou zařazeny znalosti pro nová média, nakladatelství a média, zpracování a práci s digitálním obsahem, a pro audiovizuální tvorbu.

V případě znalostních domén i společenských výzev hraje veřejný sektor a veřejné investice do výzkumu a inovací dvojí nezastupitelnou roli. Plní funkci investora, který má zajistit existenci odpovídající úrovně fundamentálních znalostí a expertízy ve znalostních doménách, které jsou důležité z hlediska dlouhodobé konkurenceschopnosti ekonomiky a efektivní veřejné správy, a to včetně zajištění odpovídajících mechanismů pro provázání nabídky znalostí s poptávkou uživatelů. Na straně druhé má být veřejný sektor partnerem, který definuje – ve spolupráci s firemní sférou – klíčové společenské výzvy, na něž je nutné prioritně reagovat a úměrně tomu směřovat veřejné prostředky. Tomu může napomáhat podporou rozvoje nových aplikací a řešení problémů ve spolupráci s firemní sférou, nebo snahou přímo zajistit nové aplikace a řešení v oborech, kde funguje veřejný sektor v roli významného klienta (např. v oblasti veřejných a polo-veřejných statků, jako je zdravotní péče, ochrana životního prostředí, bezpečnost, vzdělávání, potravinová dostatečnost). Při řešení společenských výzev lze přitom předpokládat potřebu kombinovat technologickou expertízu různých znalostních domén s detailní oborovou znalostí, včetně znalostí pro netechnické inovace.

Soukromý sektor má oproti tomu nezastupitelnou roli v *identifikaci aplikačních témat* (formou tzv. *entrepreneurial process of discovery*) směřujících k inovacím, novým produktům a službám s uplatněním v konkrétních tržních nikách.¹⁴⁸ Může se přitom jednat jak o využití nových poznatků jednotlivých znalostních domén, tak o řešení založená na již dostupných technologiích, ale poskytovaná novým způsobem, nebo na řešeních povahy netechnické inovace, která však také mohou mít zásadní přínosy pro konkurenceschopnost ekonomiky, zejména v oblasti služeb.

Inteligentní specializace musí na jedné straně zajistit v odpovídajícím rozsahu investice do znalostních domén nezbytných pro udržení a posílení existující konkurenční výhody, současně ale také vytvářet podmínky pro rozvoj nových aplikačních oblastí a příležitostí, včetně těch, které budou reagovat na identifikované společenské výzvy. V neposlední řadě má inteligentní specializace za úkol definovat v prioritních oborech ekonomické specializace nástroje, které zajistí těsnější propojení mezi firmami a výzkumnými organizacemi coby nositeli expertízy v jednotlivých znalostních doménách.

Následující text se věnuje analýze ekonomické specializace ČR, včetně analýzy znalostní intenzity jednotlivých hospodářských odvětví, která poskytuje základní vodítko pro identifikaci silných firem, jejichž budoucí technologické a inovační potřeby jsou směrodatné pro volbu oblastí specializace. Dále text popisuje existující oblasti výzkumné specializace, které poskytují obrázek o znalostních doménách využitelných jako potenciální zdroj konkurenční výhody ČR.

Mimo analýz zpracovaných pro účely této strategie a mimo výše uvedených podkladů byly pro návrh domén specializace české ekonomiky využity **účelově zpracované poklady** (i) Pracovní návrh hlavních

podpora, distribuce a/nebo komercializace zboží, služeb a aktivit kulturní, umělecké povahy, nebo souvisejících s kulturním dědictvím“ (viz <http://www.unesco.org/new/en/santiago/culture/creative-industries/>).

¹⁴⁸ Zatímco v případě znalostních domén se další rozvoj znalostí a poznání vesměs pohybuje v oblastech s nízkou mírou technologické zralosti, na úrovni objasnění základních principů a jejich ověření ve smyslu úrovně technologické zralosti (*technology readiness level*) na úrovních 1 až 4, v případě většiny inovačních aktivit firem se jedná o výzkum blíže tržnímu uplatnění (úroveň technologické zralosti 5 až 9). Blíže viz např. EC (2013): *Innovation – How to Convert Research Into Commercial Success*, <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/guides>.

závěrů analytických podkladů pro stanovení výzkumné specializace ČR, zpracovaný pro skupinu III. MŠMT Technologickým centrem AV ČR a (ii) Priority MPO pro oblast průmyslového výzkumu, vývoje a inovací – pracovní verze, zpracované MPO v průběhu června až září 2014.

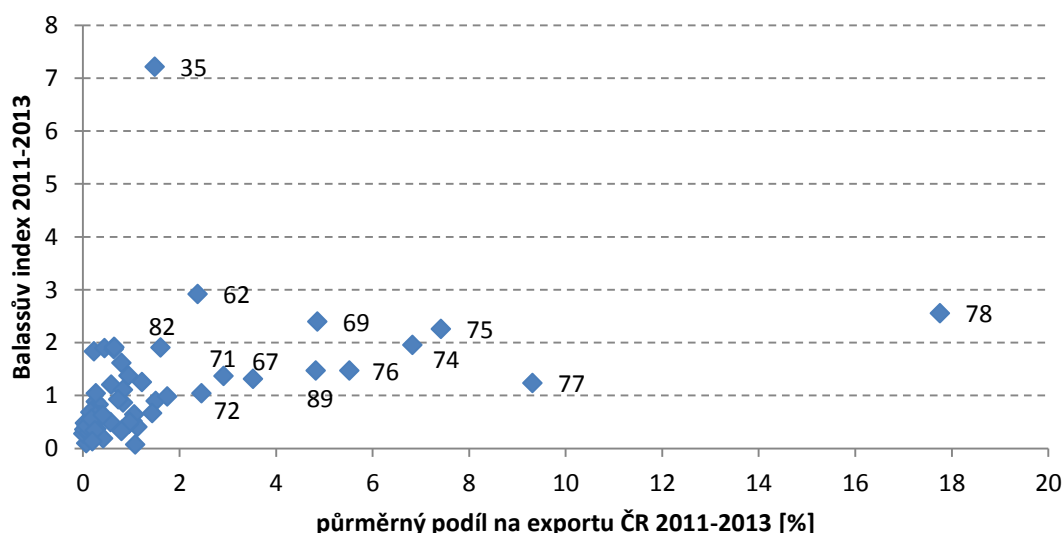
4.2. Specializace ČR

4.2.1. Ekonomická specializace

ČR je malou otevřenou ekonomikou. Přes krátkodobé fluktuace související s hospodářským cyklem se dlouhodobě zvyšuje podíl exportu na HDP. V roce 2013 dosáhl export 3 175 mld. Kč, což odpovídá 77,7 % hodnoty HDP¹⁴⁹. Analýza exportu je proto výchozím krokem pro identifikaci domén inteligentní specializace. Analýzou exportu identifikujeme hlavní obory, v nichž je ekonomika ČR mezinárodně konkurenceschopná. Uvnitř těchto oborů dále identifikujeme hlavní produktové skupiny, v nichž je ČR mezinárodně významnou ekonomikou.

Prvním krokem analýzy exportu je identifikace produktových tříd SITC 2¹⁵⁰ s nejvyšším podílem na exportu ČR. Pro eliminaci vlivu dílčích meziročních výkyvů je podíl na exportu počítán jako průměrný podíl v letech 2011–2013. Podíl na exportu je indikátorem významnosti jednotlivých produktových tříd pro ekonomiku ČR. Druhým krokem je výpočet tzv. zjevné komparativní výhody (revealed comparative advantage) pro produktové třídy SITC 2. Také v tomto případě je dosaženo eliminace meziročních výkyvů prostřednictvím průměru za roky 2011–2013. Pro měření komparativní výhody byl použit Balassův index (dále jen BI), jehož číselník obsahuje podíl dané třídy SITC 2 na exportu ČR, jmenovatel představuje podíl stejné položky SITC 2 na celkovém světovém exportu. Výsledek prvních dvou kroků zobrazuje Graf 4 níže.

Graf 4: Exportní specializace ČR na úrovni tříd SITC 2



Zdroj: vlastní výpočty na základě dat UNCTAD a ČSÚ (databáze zahraničního obchodu). Pozn. Pro přehlednost jsou kódem třídy SITC 2 označeny pouze exportní položky, které zřetelně překračují hodnoty dosahované většinou exportních položek.

¹⁴⁹ Hodnota vychází ze statistiky zahraničního obchodu v přeshraničním pojetí. V roce 2012 objem exportu dosáhl úrovně 75,9 % HDP, v roce 2000 pouze 47,3 % HDP (1 121 mld. Kč).

¹⁵⁰ SITC 2 – Standardní mezinárodní klasifikace obchodovaného zboží. SITC 2 označuje úroveň podrobnosti členění na dvě místa.

Graf 4 dokládá, že hlavními tahouny vývozu ČR jsou (i) automobilový průmysl – SITC 78, (ii) elektrotechnický a elektronický průmysl – SITC 75, 76 a 77 a (iii) strojírenský průmysl – SITC 71, 72 a 74. Významný podíl na exportu vykazují také položky spadající pod kovodělný (SITC 69) a hutnický (SITC 67) průmysl. Rozsah a exportní síla posledních dvou průmyslových odvětví ukazuje silné zázemí pro strojírenský, automobilový a elektrotechnický¹⁵¹ průmysl. Terénní průzkumy podnikové sféry ukázaly, že zejména automobilový průmysl - jakožto sofistikovaný odběratel - zvyšuje¹⁵² mezinárodní konkurenceschopnost těchto tradičních průmyslových odvětví, která mají vysoký podíl na zaměstnanosti. Dominantní automobilový, elektrotechnický a strojírenský průmysl tak do značné míry představují tahouny vnitřní restrukturalizace dalších tradičních průmyslových odvětví. Současně podporují export z provázaných oborů. Příkladem je SITC 62 „Výrobky z pryže j.n.“, což je z velké části dáno koncentrací výrobců pneumatik (nejen pro automobily). Specifickým případem je položka SITC 89 „různé výrobky jinde neuvedené“. Jedná se však o velmi pestrá strukturu obtížně zařaditelných produktů¹⁵³, které nelze považovat za samostatný obor. Vysoký podíl této položky na exportu a BI mírně nad hodnotou 1 odpovídá značně širší výrobní základny v ČR orientované na evropské trhy¹⁵⁴. Další specifickou položkou je elektrický proud (SITC 35). ČR patří k předním světovým vývozcům elektrického proudu, přičemž tuto pozici ve sledovaném období výrazně posílilo (viz Tabulka 1 níže).

Tabulka 1: Třídy SITC 2 s nejvyšším podílem na exportu z ČR

Exportní položka - SITC 2		podíl na exportu z ČR (%)		Balassův index (BI) ČR	
kód	Název	2002-2004	2011-2013	2002-2004	2011-2013
78	Silniční vozidla	15,53	17,75	1,68	2,56
77	Elektrická zařízení, přístroje a spotřebiče, j.n.	10,20	9,31	1,17	1,23
75	Kancelářské stroje a zařízení k automat. zpracování dat	5,79	7,42	1,15	2,26
74	Stroje a zařízení všeobecně užívané v průmyslu, j.n.	6,61	6,82	1,78	1,95
76	Zařízení a telekomunikace k záznamu a reprodukci zvuku	3,65	5,52	0,81	1,47
89	Kovové výrobky, j.n.	5,58	4,85	2,67	2,39
69	Různé výrobky, j.n.	4,20	4,82	1,15	1,47
67	Železo a ocel	4,34	3,52	1,67	1,31
71	Stroje a zařízení k výrobě energie	3,03	2,92	1,20	1,37
62	Výrobky z pryže, j.n.	3,16	2,46	1,21	1,04
72	Strojní zařízení pro určitá odvětví průmyslu	2,29	2,37	3,15	2,92
82	Nábytek a jeho díly	2,51	1,61	2,51	1,91
35	Elektrický proud	0,66	1,48	3,23	7,22
x	Podíl 1 - 5 položky na exportu ČR	41,77	46,82	-	-
x	Podíl 6 – 10 položky na exportu ČR	20,31	18,57	-	-
x	Podíl prvních 10 položek na exportu ČR	62,08	65,39	-	-

¹⁵¹ Hutnictví a kovodělný průmysl jsou zdroji významných modulů a komponent např. pro produkty z oblasti silnoproudé elektrotechniky (např. generátory, elektromotory apod.), konstrukcí automobilů, strojů ad.

¹⁵² Firmy v automobilovém průmyslu velmi silně tlačí na snižování jednotkových nákladů a tím na výrobní efektivitu a absorpci moderních technologií u svých dodavatelů (viz Berman Group, 2010: Analýza věcných priorit a potřeb jednotlivých oblastí v působnosti MPO pro zaměření podpory ze strukturálních fondů EU v příštím programovacím období 2014+). Tyto firmy, často z kovodělného, hutnického a plastikařského průmyslu, postupně dosáhly vysoké výrobní efektivitu, což jim umožnilo úspěšně pronikat na jiné trhy mimo automobilový průmysl.

¹⁵³ Od zdravotnických prostředků přes pera a tužky až po bižuterii a ozdobné předměty pro turisty. Nicméně obor zdravotnických prostředků a pomůcek vykazuje obzvlášť zajímavou dynamiku.

¹⁵⁴ Berman Group (2010): Analýza věcných priorit a potřeb jednotlivých oblastí v působnosti MPO pro zaměření podpory ze strukturálních fondů EU v příštím programovacím období 2014+

Zdroj: vlastní výpočty na základě dat UNCTAD a ČSÚ (databáze zahraničního obchodu). Pozn. Tučně zvýrazněny třídy SITC 2, u nichž se ve sledovaném období zvýšil BI

Tabulka 1 ukazuje, že souhrnný podíl pěti nejvýznamnějších tříd SITC 2 se za poslední desetiletí o 5 p.b. zvýšil. Naopak společný podíl 6.–10. nejvýznamnější položky mírně poklesl. Společně s vývojem hodnot BI uvedená data dokumentují zvýšení míry specializace české ekonomiky ve sledovaném období.

K dynamickému vývoji ve světové ekonomice dochází také v oblasti exportu služeb. Nicméně ČR v této oblasti zaostává. Zatímco podíl ČR na světovém vývozu zboží se blíží 1 %, v případě služeb tento podíl činí pouze 0,5 %¹⁵⁵. Tento rozdíl dokumentuje relativní nerozvinutost sektoru služeb v ČR oproti předním zemím OECD a je v souladu s tvrzením, že hlavním hnacím odvětvím české ekonomiky je zpracovatelský průmysl,¹⁵⁶ konkrétně pak výše uvedená průmyslová odvětví. Objem exportu služeb je řádově nižší než v případě exportu zboží. ČR má komparativní výhodu ve službách spojených s dopravou a cestovním ruchem (viz Tabulka 2 níže), což odpovídá geografické poloze ČR ve středu Evropy. Důležitou rostoucí součástí této položky z pohledu RIS3 je logistika.¹⁵⁷ Jde o obor, jehož rozvoj je z velké části hnaný rozvojem v průmyslových oborech. Na druhou stranu podmínky pro rozvoj logistiky a souvisejících služeb představují významnou součást celkových podmínek pro rozvoj zpracovatelského průmyslu a služeb spojených s péčí o zákazníky.¹⁵⁸ Dopravu a zvláště logistiku proto můžeme vnímat jako specifickou součást specializace ČR, která je postavena zejména na výše uvedených průmyslových odvětvích.

Tabulka 2: Balassův index typů exportních služeb ČR vs. Svět; tříleté průměry

	Kategorie	průměr 02–04		průměr 09–11		BI	
		CZ	Svět	CZ	Svět	průměr 02–04	průměr 09–11
	Služby celkem	100	100	100	100	1	1
1	Doprava	27,07	21,58	24,03	20,22	1,25	1,19
2	Cestovní ruch	43,80	28,78	34,30	24,55	1,52	1,40
3	Ostatní služby	29,13	49,62	41,67	55,03	0,59	0,76
3.I	Telekomunikační služby	2,03	2,34	2,52	2,51	0,87	1,01
3.II	Stavebnictví	1,44	2,07	3,66	2,72	0,69	1,35
3.III	Pojišťovnictví	0,07	2,66	1,27	2,48	0,03	0,51
3.IV	Finanční služby	3,18	6,41	0,35	7,34	0,50	0,05
3.V	Počítačové a informační služby	1,47	3,94	6,89	5,61	0,37	1,23
3.VI	Práva k duševnímu vlastnictví a licenční poplatky	0,55	6,11	0,49	6,63	0,09	0,07
3.VII	Ostatní podnikové služby	17,91	22,82	25,38	25,15	0,78	1,01
3.VIII	Osobní, kulturní a rekreační služby	1,95	0,98	0,92	0,81	1,98	1,14
3.IX	Veřejné služby jinde neklasifikované	0,53	2,28	0,18	1,77	0,23	0,10
5	Úhrn tržních služeb	99,47	97,72	99,82	98,23	1,02	1,02

Zdroj: vlastní výpočet na základě dat UNCTAD

¹⁵⁵ Spočítáno na základě dat UNCTAD (<http://unctadstat.unctad.org>).

¹⁵⁶ Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020

¹⁵⁷ Z Prahy lze v rámci jednodenní cesty kamiónu obsloužit trh čítající cca. 200 mil. lidí, přičemž jejich kupní síla je v rámci světového srovnání velmi vysoká.

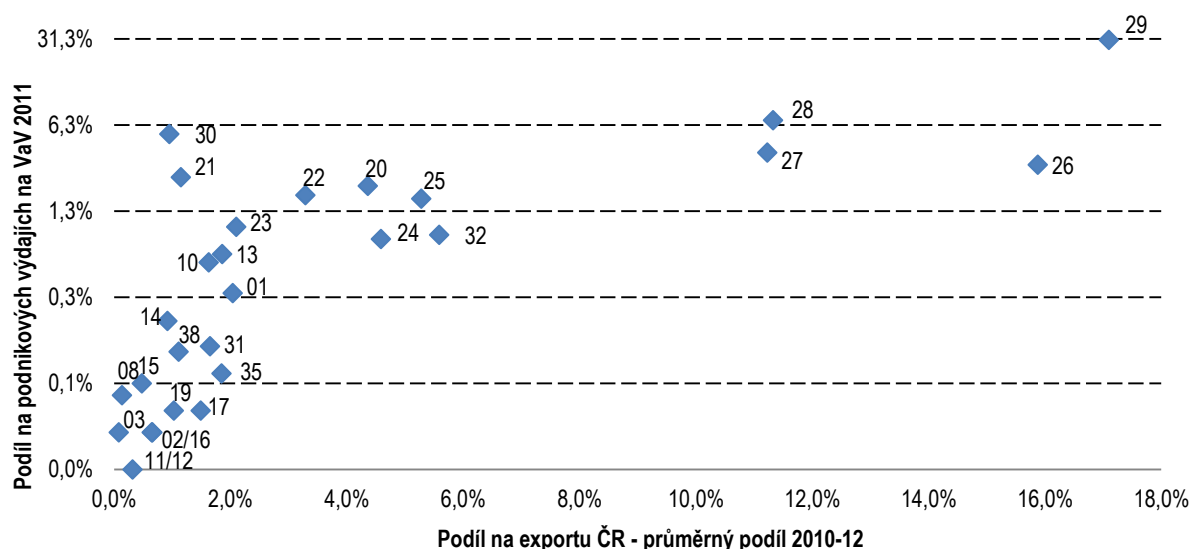
¹⁵⁸ V posledním desetiletí se rozvíjí služby související s trendem rostoucí individualizace spotřeby a péče o zákazníka. Příkladem může být zajištění operačních setů na míru nemocnicím, kdy operační sety obsahují nástroje a prostředky (vyrobené v různých zemích) připravené na míru lékařům vedoucím operace v dané nemocnici. Tímto způsobem jsou z ČR obsluhovány i nemocnice v okolních zemích (např. v Německu).

Doprava a cestovní ruch generují přes 58 % celkového exportu služeb. Jejich podíl na exportu služeb ČR klesá, zvláště v případě cestovního ruchu. V obou případech se ve sledovaném období mírně snížila hodnota BI, stále však zůstává nad hodnotou 1. Specifickou oblast z hlediska RIS3 představuje cestovní ruch, který je částečně obsažen v položce 2. cestovní ruch (travel). Vzhledem k tomu, že s výjimkou Prahy nemá ČR skutečně významné atraktivitu mezinárodního významu, které by současně generovaly národně významné exportní příjmy, bude cestovní ruch specializací spíše na regionální než národní úrovni.

Naopak podstatný růst BI byl zaznamenán u služeb v oblasti IT. V IT je navíc nejvyšší dynamika dlouhodobého růstu exportu služeb. Podíl této kategorie služeb na celkovém exportu služeb se v posledním desetiletí zvýšil z 1,5 % na téměř 7 % (viz Tabulka 2 výše). Za tímto vývojem stojí jak rozvoj aktivit globálních center zákaznických služeb, tak dynamický rozvoj podnikání v oblasti vývoje SW a souvisejících služeb. S ohledem na povahu IT služeb, které v sobě zahrnují také řadu podpůrných služeb nezbytných pro realizaci exportu průmyslového zboží, je možné odvětví IT služeb a služeb digitální ekonomiky (včetně vývoje softwaru) považovat za jedno z klíčových odvětví české ekonomiky. Další nárůst exportu znalostně intenzivních služeb, včetně IT služeb, lze považovat za nezbytný předpoklad dalšího zvyšování hodnoty exportu ČR a zlepšování pozice českých firem v globálních hodnotových řetězcích. Vedle IT služeb je pak nutné přiřadit mezi významná odvětví služeb s vysokou exportní orientací také kulturní a kreativní průmysl¹⁵⁹.

Vedle exportní významnosti byla v dalším kroku posouzena významnost oborů dle podílu na podnikových výdajích na výzkum a vývoj (dále jen VaV). Za tímto účelem byla data o exportu dle položek SITC 2 přepočítána na položky dle odvětvové klasifikace NACE, v níž jsou strukturována oborová data za většinu indikátorů, včetně indikátorů podnikových VaV kapacit. Srovnání významu oddílů NACE dle podílu na exportu a podnikových výdajích na VaV zobrazuje Graf 5 níže.

Graf 5: Oddíly NACE dle podílu na exportu ČR a podnikových výdajích na výzkum a vývoj, 2010–2012



¹⁵⁹ Viz např. Good Country Index, který identifikuje ČR v globálním měřítku jako jednu z předních zemí z hlediska relativní intenzity exportu kulturních statků ve vztahu k velikosti národní ekonomiky (pro podrobnosti viz UNCTAD (2010): Creative Economy: A Feasible Development Option. Report 2010, resp. www.goodcountry.org).

Zdroj: vlastní výpočty na základě dat ČSÚ (Výzkum a vývoj) a UN COMTRADE

Pozn.: Názvy oddílů a data jsou uvedeny v příloze. Exportní data v členění SITC 2-digit byla expertním přiřazením převedena na strukturu ekonomických odvětví NACE 2-digit. Pro maximální přesnost byla využita pro některá NACE odvětví i exportní data v členění SITC 4-digit. Podnikové výdaje na VaV: zahrnuty pouze neinvestiční výdaje, aby nedošlo ke zkreslení v důsledku mimořádných velkých investic.

Graf 5 potvrzuje dominantní exportní význam automobilového (NACE 29), elektronického (NACE 26), strojírenského (NACE 28) a elektrotechnického (NACE 27) průmyslu. Z hlediska podílu na podnikových výdajích na VaV tuzemské ekonomice dominuje automobilový průmysl generující téměř třetinu (30,6 %) VaV výdajů v podnikovém sektoru. Na druhou stranu tato pozice je z velké části způsobena firmou Škoda Auto a.s., největším českým exportérem, která se na této položce podílí rozhodující mírou. S velkým odstupem následují strojírenství se 7% podílem na podnikových VaV výdajích a výroba ostatních dopravních prostředků (5,3 %). Společný podíl elektrotechnického a elektronického průmyslu na podnikových výdajích na VaV činí 6,7 %. Významnější podíl na podnikových výdajích na VaV vykazují dále farmaceutický průmysl (NACE 21), chemický (NACE 20), kovodělný (NACE 25) a výroba pryže (NACE 22). Významným sektorem z pohledu znalostní intenzity je také výroba zdravotnických prostředků (NACE 325). Jejich podíl se pohybuje v rozmezí 1,5–2,3 % podnikových výdajů na VaV. Tato specializace se odráží i v účasti a úspěšnosti v projektech 7. Rámcového programu, kde je ČR historicky úspěšná především v tematických prioritách ICT, Nanosciences, nanotechnologies, materials and new production technologies (NMP), a Transport (včetně aerospace¹⁶⁰), přičemž v těchto prioritách vykazuje ČR také významné zastoupení účasti firem. (Hebáková, Granger, 2013).

Srovnání oborů dle znalostní intenzity je zatíženo velkými odlišnostmi mezi jednotlivými obory z hlediska režimu inovací a potřeby vstupů do inovačního procesu v podobě výsledků výzkumu a experimentálního vývoje. Tyto rozdíly se promítají ve velmi rozdílných úrovních podnikových výdajů na VaV ve vztahu k vytvořené HPH dle jednotlivých oborů. Podstatně vyšší výdaje na VaV ku HPH v chemickém či farmaceutickém průmyslu ve srovnání s potravinářským či kovodělným průmyslem tak nemusí nutně znamenat, že první dva uvedené obory jsou inovativnější či ambicióznější z hlediska technologických inovací. Tabulka 3 níže porovnává znalostní intenzitu vybraných oborů v ČR s úrovní znalostní intenzity daných oborů pro země OECD. Z uvedených hodnot vyplývá, že nadprůměrné znalostní intenzity dosahuje pouze obor NACE 30 Výroba ostatních dopravních prostředků. Mírně pod průměrem je automobilový průmysl (NACE 29). Farmaceutický průmysl (NACE 21) již zaostává výrazněji, stále se však pohybuje kolem 80 % průměrné intenzity v zemích OECD (viz Tabulka 3 níže).

Tabulka 3: Znalostní intenzita ve vybraných oborech – srovnání ČR s průměrem v zemích OECD

NACE	NACE – popis	Podíl BERD na HPH (průměr za roky 2006-2009)		
		ČR	Země OECD	OECD=100
21	Výroba farmaceutických výrobků přípravků	25,34	30,20	83,9
30	Výroba ostatních dopravních prostředků	12,19	8,92	136,7
29	Výroba motorových vozidel	7,71	8,54	90,3
26/27	Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů / Výroba elektrických zařízení	4,25	14,52	29,3
28	Výroba strojů a zařízení	3,04	6,24	48,7
20	Výroba chemických látek a přípravků	2,37	8,69	27,3
22	Výroba pryžových a plastových výrobků	1,26	3,27	38,4
24	Výroba základních kovů, hutnictví; slévárnictví	0,83	2,27	36,4

¹⁶⁰ Označení pro obor zabývající se technologiemi pro leteckou dopravu a kosmický průmysl.

25	Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků	0,53	1,15	46,0
13/14/15	Výroba textilií, oděvů, usní a souvisejících výrobků	1,11	1,96	56,7
10/11	Výroba potravinářských výrobků, nápojů	0,33	1,04	31,1
17	Výroba papíru a výrobků z papíru	0,02	1,37	1,4
23	Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	0,85	1,51	56,4
	HI-TECH zpracovatelský průmysl - souhrnně	12,06	25,02	48,2

Zdroj: STI Database OECD. Pozn. 1: BERD = podnikové výdaje na výzkum a vývoj; HPH = hrubá přidaná hodnota.

Pozn.: Agregátní skupina high-tech zpracovatelský průmysl obsahuje podle definice OECD ISIC Rev. 3 obory: letecký a kosmický průmysl, farmacie, kancelářská a výpočetní technika, rádia, televize a komunikační technika, medicínské, přesné a optické přístroje. Od sledovaného období se zvýšila znalostní intenzita podnikového sektoru v ČR, tudíž nelze hodnoty uvedené v tabulce 3 přečeňovat

Pozn.: Od sledovaného období se zvýšila znalostní intenzita podnikového sektoru v ČR, tudíž nelze hodnoty uvedené v tabulce 3 přečeňovat. Novější data nejsou k dispozici

V ostatních oborech je znalostní intenzita podnikové sféry na území ČR výrazně pod průměrem zemí OECD. Zvláště důležité je to v případě nosných exportních oborů strojírenství (NACE 28), elektrotechnika/elektronika (NACE 26 + 27), kovodělný (NACE 25) a hutnický (NACE 24) průmysl. Podíl podnikových výdajů na VaV na vytvořené HPH v těchto oborech nedosahuje ani poloviční úrovně běžné v ekonomikách OECD. Tato skutečnost dokumentuje celkové postavení české ekonomiky v oblasti inovací, které se vyznačuje:

- dominancí inovací v podobě absorpce cizí technologie nad inovacemi, které jsou založené na vlastních technologiích / technických znalostech;
- malým počtem firem pohybujících se na technologické hranici svého oboru schopných generovat technologické inovace vyšších řádů, které jsou nové pro trh;
- závislostí na velkých zahraničních firmách, z nichž většina má rozhodující část VaV kapacit mimo ČR.

Důsledkem uvedených charakteristik podnikového sektoru je nízká inovační poptávka v oblasti vyšších řádů inovací, což omezuje potenciál pro výzkumnou spolupráci a technologický transfer mezi firmami a výzkumnými organizacemi.

Vezmeme-li v úvahu, že dopravní prostředky¹⁶¹ jsou v zásadě stroje vybavené moderní elektronikou a využívající množství elektrotechnických komponent, můžeme dosavadní prezentaci dat za export a podnikové výdaje na VaV shrnout tak, že *hospodářský výkon ČR je založen na průmyslové výrobě s rozhodujícím postavením oborů opírajících se o znalosti a technologie z oblasti strojírenství, elektrotechniky a elektroniky. Významnou součástí těchto aplikačních oborů jsou informační technologie a související služby¹⁶², které jsou integrální součástí moderních technologií ve strojírenství, elektrotechnice i dopravních systémech.* Vedle automobilového průmyslu, který představuje dominantní hnací odvětví pro velkou část firem ze strojírenství, elektrotechniky i dalších dodavatelských oborů, je důležitým hnacím odvětvím také energetika a investiční celky pro petrochemický, hutnický, těžební a strojírenský průmysl. Velký podíl celkové produkce ve strojírenství a elektrotechnice „končí“ v těchto oborech. Význam energetiky a investičních celků spočívá mj. i v dobré image „made in Czech“ na rychle se rozvíjejících trzích post-sovětských zemí a některých států v Asii. Vedle těchto tradičních oborů se z hlediska specializace na národní úrovni profiluje také odvětví výroby léčiv a zdravotnických prostředků, která mají relativně vysokou znalostní intenzitu a také rostoucí ekonomickou dynamiku.

¹⁶¹ Ať už jde o auta, letadla či autobusy.

¹⁶² Podíl příslušných NACE 62 a NACE 63 na podnikových VaV výdajích přesahuje 10 %.

Automobilový, strojírenský, elektrotechnický a na ně navazující IT průmysl, stejně jako výroba léčiv a zdravotnických prostředků, jsou nosnými obory řady dalších zemí. Důležité je proto uvnitř těchto odvětví identifikovat konkrétní dílčí obory, které představují hlavní konkurenční sílu ekonomiky. Právě tyto dílčí obory, resp. firmy v nich, jsou důležité pro identifikaci znalostních domén, na jejichž rozvoj bude cílit inteligentní specializace.

Souhrnně je možné na základě výše uvedené kombinace dostupných empirických dat na straně jedné (data o intenzitě exportu, intenzitě výdajů na výzkum a vývoj, vývoji obratu v čase), a na straně druhé na základě započatého procesu entrepreneurial discovery, který probíhá od roku 2013 na regionální úrovni, identifikovat oblasti ekonomické specializace, kde ČR vykazuje nadprůměrný růstový potenciál. Jsou to **výroba dopravních prostředků a zařízení, strojírenství, elektronika a elektrotechnika, IT služby a software, výroba a distribuce elektrické energie, a léčiva a zdravotnické prostředky**¹⁶³.

Je nutné zdůraznit, že prakticky u všech identifikovaných aplikačních oblastí (s výjimkou IT služeb a částečně u zdravotních služeb a péče) se jedná o obory výrobní. To odráží aktuální ekonomickou specializaci ČR a v tomto ohledu je žádoucí také usměrňovat do budoucna specializaci výzkumnou. To však nesmí vést k mylnému závěru, že je vhodné podporovat výlučně průmyslovou výrobu. Naopak u všech identifikovaných výrobních odvětví je s ohledem na rostoucí globální komodifikaci výrobních činností žádoucí **zvyšovat podíl souvisejících kvalifikovaných služeb** (např. konstrukce, testování, design, zakázkový vývoj, poradenské služby, ale také marketingové služby) na ekonomické výkonnosti ČR.

V těchto aplikačních oblastech existují české podnikatelské subjekty, které vykazují značnou znalostní intenzitu, pozitivní ekonomickou dynamiku a slibný potenciál do budoucna. Tyto oblasti představují koncentraci zásadních znalostně intenzivních a inovačních aktivit podniků, které byly identifikovány – s využitím entrepreneurial discovery process – z regionální úrovně a ověřeny datovými analýzami na národní úrovni. Jedná se o aplikační oblasti¹⁶⁴, v nichž se uplatňuje vysokou mírou specifická znalost a technologické kompetence a které je vhodné do budoucna v rámci Strategie inteligentní specializace rozvíjet a posilovat.

Výroba dopravních prostředků a zařízení

Osobní automobily a jejich komponenty (světlometry, spalovací motory, převody, brzdy, atd.), vývoj, konstrukce a testování

Letadla, zejména ultralehká, a jejich komponenty, vývoj, konstrukce a testování

¹⁶³ Tento závěr je také v souladu se závěry analytických zjištění MPO (2014) - dokument Priority MPO pro oblast průmyslového výzkumu, vývoje a inovací ze září 2014, který identifikuje tyto priority: 1. dopravní prostředky a jejich komponenty; 2. pokročilé výrobní a strojírenské technologie; 3. elektronika, elektrotechnika, optika, fotonika, ICT a související IT služby; 4. speciální stroje a zařízení a přesné přístroje; 5. pokročilé materiály, technologie pro jejich zpracování; 6. nové chemické technologie, postupy a produkty, biotechnologie a léčiva; 7. technologie pro letecký a kosmický průmysl. Přístup dokumentu MPO, na rozdíl od RIS3, neodlišuje aplikační oblasti a znalostní domény, u nichž je potenciál uplatnit znalost v generických, umožňujících technologiích napříč větším počtem aplikačních oblastí.

¹⁶⁴ Nejedná se ovšem o definitivní výčet, nýbrž o přehled dosud identifikovaných aplikačních oblastí, které by neměly zůstat opomenuty. Průběžné doplňování a upřesňování by mělo být setrvalou součástí procesu entrepreneurial discovery, který bude z národní úrovně koordinován po celou dobu implementace RIS3 z úrovně národního RIS3 manažera.

Kosmické technologie¹⁶⁵, včetně jejich využití mimo kosmické aplikace

Elektrická vozidla a elektrické pohonné jednotky

Kolejová vozidla a jejich komponenty, vývoj, konstrukce a testování

Materiály s nízkou energetickou a materiálovou náročností

Sdělovací a zabezpečovací technika a elektronické řídicí a informační systémy, vývoj, konstrukce, testování

Strojírenství

Energetické strojírenství (turbíny, kotle, spalovací a zplyňovací zařízení atd.)

Engineering a projekce pro investiční celky

Strojírenská výrobní technika, mechatronické systémy, obráběcí a tvářecí stroje a nástroje

Přesná mechanika a měřicí technika

Čerpací technika

Textilní stroje

Progresivní materiály a technologie jejich zpracování, povrchové úpravy

Konstrukční činnosti, modelování, simulace

Optimalizace výrobních procesů

Elektronika a elektrotechnika

Průmyslová automatizace, komunikace, identifikace, kontrolní zařízení

Robotika, umělá inteligence

Spínací technika, jističe, spínače, rozvaděče

Mikroelektronika

Analytické, měřicí a vědecké přístroje

Elektromotory a elektrické rotační stroje a zařízení

Optika, optoelektronika, lasery a jejich aplikace

IT služby a software

Síťové technologie a bezpečnost sítí

Antivirový SW

Databázové, informační a expertní systémy, podnikový SW

Kreativní IT služby, digitální media (inženýringové a architektonické služby, počítačové hry, audiovizuální a reklamní služby)

Internetové služby a mobilní aplikace

Počítačové modelování, virtuální prototypování

Aplikace založené na produktech kosmických systémů

Výroba a distribuce elektrické energie

Výroba a přeměna energie, zařízení pro výrobu a rozvod energie

Přenos a řízení výroby a přenosu elektrické energie, inteligentní energetické sítě

Výkonová elektronika, silnoproudá elektrotechnika

Jaderná energetika

¹⁶⁵ Kosmické technologie jsou formálně uvedeny jako součást výroby dopravních prostředků, ve skutečnosti se však jejich využití promítá do mnoha dalších oborů a odvětví a naopak, kosmické technologie využívají výsledků a vstupů z mnoha dalších odvětví a znalostních domén.

Těžba a využití uhlí
Obnovitelné zdroje energie, energetické využití odpadů
Energetické materiály
Nízkouhlíkové technologie a energetické úspory
Energetická optimalizace činností pro uskutečnění a zabezpečení dopravy

Léčiva a zdravotnické prostředky a metody

Zdravotní technika a pomůcky
Implantáty a zdravotní náhrady, biologicky aktivní materiály
Diagnostická zařízení
Léčiva, farmakochemie
Zdravotní služby a péče (lázeňství a balneologie, klinické zkoušky, biostatistika, apod.)

Kromě šesti aplikačních témat odvozených od ekonomické a inovační dynamiky příslušných aplikačních odvětví bylo dále doplněno ještě sedmé téma, které reflektuje potřebu inovací v oblasti přírodních zdrojů, zemědělství a potravinářství¹⁶⁶. Jde o oblast, kde v tuto chvíli neexistuje bezprostřední komparativní výhoda ČR v mezinárodním měřítku, existuje zde však důvodný předpoklad, že z hlediska udržení dlouhodobé konkurenceschopnosti jde o kritickou oblast nezbytnou pro předcházení rizik (udržitelnost rozvoje, bezpečnost a dostatečnost zdrojů), která mohou dlouhodobě ohrožovat prosperitu ekonomiky a společnosti. Také v tomto tématu byly identifikovány užší aplikační oblasti, které vykazují výraznou dynamiku z hlediska produkce nových poznatků a dosahovaných aplikací.

Přírodní zdroje, zemědělství a potravinářství

Separční a sanační technologie pro životní prostředí a potravinářství
Technologie zpracování, čištění a úpravy vody, půdy a zpracování odpadů
Potravinářství a potravinová bezpečnost
Zemědělské a potravinářské technologie (biotechnologie, mikrobiologické postupy, apod.)
Výroba alkoholických nápojů (vč. pivovarnictví) a související dodavatelské řetězce
Sladkovodní rybářství a zpracování ryb

Vedle konkretizace aplikačních oblastí v rámci národní ekonomické specializace byly dále z regionální úrovně identifikovány oblasti regionálně specifické specializace, které by rovněž měly být zohledněny při nastavování budoucích intervencí při realizaci Strategie inteligentní specializace. Tabulka níže podává souhrnný přehled územního průmětu oblastí národní ekonomické specializace a také přehled regionálně specifických specializací, které jdou nad rámec specializace národní, ale přesto představují v regionálním měřítku významné aplikační oblasti. Detailnější popis regionálně specifických oblastí ekonomické specializace je obsažen v jednotlivých krajských přílohách Národní RIS3 strategie.

¹⁶⁶ Empiricky se identifikace tohoto aplikačního tématu opírá o závěry studie Pracovní návrh hlavních závěrů analytických podkladů pro stanovení výzkumné specializace ČR (TC AV, 2014), a také o prioritu č. 3 definovanou v dokumentu Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

Tabulka 4: Zastoupení klíčových oblastí aplikace znalostí (ekonomická specializace) v regionech ČR

		Kraje													
		PHA	STČ	JČK	PLK	KVK	ULK	LBK	KHK	PAK	VYS	JMK	OLK	ZLK	MSK
Oblasti národní specializace	Výroba dopravních prostředků	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	Strojírenství	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Elektronika a elektrotechnika	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	IT služby a software	X			X				X	X		X		X	X
	Výroba a distribuce elektrické energie	X	X	X	X	X	X		X		X	X			X
	Léčiva a zdravotnické prostředky	X	X		X				X	X		X	X		X
	Přírodní zdroje, zemědělství a potravinářství		X	X	X	X		X	X				X		
Oblasti regionálně specifické specializace															
	Chemie a chemický průmysl		X			X	X			X			X		
	Sklářství, keramika					X	X	X							
	Gumárenství a plastikářství					X			X					X	
	Média	X													
Textil							X	X	X						

4.2.2. Výzkumná specializace

Výzkumné aktivity v ČR pokrývají široké spektrum směrů a v určitém rozsahu pokrývají všechny klíčové znalostní domény (resp. KETs) – materiálového výzkumu, nanotechnologií, mikro a nanoelektroniky, fotoniky, pokročilých výrobních technologií a průmyslových biotechnologií. Ve většině znalostních domén disponuje ČR dostatečně kvalitní výzkumnou základnou, která je schopná produkovat mezinárodně atraktivní výsledky a být kvalitním partnerem aplikační sféře při identifikaci nových aplikačních směrů a technologických řešení. V mezinárodním srovnání však publikační a patentové výstupy naznačují tři znalostní domény s nadprůměrnými parametry. Jsou to **fotonika, pokročilé materiály, a v menší míře nanotechnologie** (Kučera a Vondrák, 2014), přičemž první dva obory dosahují vyšších hodnot jak v publikačních tak patentových parametrech, kdežto v nanotechnologiích jsou patentové hodnoty nízké.

Toto zjištění samo však není dostatečné pro posouzení, zda nadprůměrné publikační výstupy mají potenciál pro využití v inovacích. Naznačují však, že v těchto oborech existují v ČR výzkumná pracoviště, která produkují nové poznatky, jež dosahují nadstandardního mezinárodního ohlasu. A ta by neměla být opomenuta jako klíčoví partneři pro identifikaci nových příležitostí v rámci inovačních platforem a entrepreneurial discovery process.

Při pohledu v podrobnějším oborovém členění vykazuje ČR spíše podprůměrné hodnoty ve srovnání se světovým průměrem. Nadprůměrné úrovně z hlediska měřitelných parametrů (tj. primárně

bibliometrických charakteristik)¹⁶⁷ dosahují výzkumné aktivity ČR pouze ve dvou vědeckých oborech (přístroje a přístrojová technika / instruments and instrumentation a energetické vědy a technologie / energy science and technology) a ve zhruba čtyřech desítkách úžeji definovaných podoborů.¹⁶⁸ Mezi obory, v nichž dosahuje ČR setrvale nadprůměrných hodnot v podobě citačního ohlasu¹⁶⁹ a současně celková vědecká produkce dosahuje minimálních počtů publikací¹⁷⁰, se přitom vyskytují jak obory, které mají bezprostřední vazby na obory současné ekonomické specializace ČR, tak obory, kde naopak existuje jen slabá vazba na ekonomické obory s potenciálem uplatnit výsledky výzkumu v aplikacích¹⁷¹ (viz Tabulka č. 5 níže, která znázorňuje obory s nadprůměrným RCIO, tj. více než 1).

Do první kategorie patří především výzkumné obory přístrojová technika (přístroje a přístrojová technika a mikroskopie), fyzika a materiálové vědy a energetika (zejména jaderná fyzika, jaderné vědy a technologie), některé podobory chemie a chemického inženýrství (spektroskopie, elektrochemie, textilní materiály, aplikovaná chemie), počítačové vědy (počítačové vědy a softwarové inženýrství), obory elektrického inženýrství a telekomunikací (automatizace a kontrolní systémy, telekomunikace), strojírenské obory (strojírenství a letecké strojírenství, všeobecné strojírenství) a biomedicínské obory (medicinální chemie, toxikologie, lékařské laboratorní technologie). V těchto oborech existují v ČR jednak silné výzkumné týmy, jednak existují potenciálně komplementární firmy v hospodářských odvětvích, která vykazují pozitivní dynamiku v podobě exportu a investic do VaV a lze u nich předpokládat zájem o využití výsledků výzkumných organizací. Přímé vazby mezi znalostními doménami uvedených výzkumných oborů a podoborů lze předpokládat v odvětvích výroba dopravních prostředků, strojírenství, elektrotechniky a elektroniky, jakož i ve výrobě léčiv, ale také v některých užších tržních nikách jako je výroba vědeckých a analytických přístrojů, speciálních textilií, chemické inženýrství, apod.

¹⁶⁷ I při vědomí četných metodologických omezení (např. odlišná váha spoluautorství článků v závislosti na publikační praxi jednotlivých oborů, odlišná míra oborového zastoupení českých časopisů mezi periodiky evidovanými WOS) se v případě bibliometrických ukazatelů v exaktních vědách jedná o poměrně spolehlivý, mezinárodně srovnatelný indikátor kvality výzkumné činnosti. Oproti tomu specializace z hlediska patentové aktivity nebyla pro tyto potřeby uvažována s ohledem na minimální počty mezinárodních patentů uplatňovaných subjekty z ČR (ročně v řádu čtyř až pěti desítek v případě EPO, v případě USPTO ještě méně).

¹⁶⁸ Jedná se o klasifikaci oborů využívaných WOS Thomson Reuters. Uvedené údaje čerpají z bibliometrické analýzy publikací s českými autory (resp. spoluautory) za roky 2003-2009: Vaněček, J. (2011): *Mapa výzkumného a aplikačního potenciálu Česka: Oborová a institucionální analýza výsledků výzkumu a vývoje ČR*. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=15138>).

¹⁶⁹ Analýza se opírá o zhodnocení na základě relativního citačního indexu RCIO, který ukazuje průměrnou citovanost publikací autorů a spoluautorů z dané země oproti světovému průměru daného oboru. Jedná se o výsledky bibliometrických analýz za období 2003 až 2009.

¹⁷⁰ Obecně je třeba vzít v potaz, že výzkum v ČR v naprosté většině oborů postrádá kritickou masu, podíl ČR na světové publikační produkci přesahuje 1 % světové produkce jen u tří podoborů (atomová, molekulární a chemická fyzika; jaderné vědy a technologie; ekologie).

¹⁷¹ Viz Žižalová, P. (2011): *Mapa výzkumného a aplikačního potenciálu Česka: Hodnocení aplikačního potenciálu*. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=15138>).

Tabulka 5: Nadprůměrně citované podobory v ČR.

Zastřešující obor	podobor	RCIO oboru v ČR	Počet publikací ČR	Podíl na svět. publikacích v oboru (%)	Podíl na počtu publikací ČR (%)
AGRICULTURE AND FOOD SCIENCE	SOIL SCIENCE	1.208	157	0.696	0.207
BASIC MEDICAL SCIENCES	CHEMISTRY, MEDICINAL	1.008	355	0.595	0.468
BIOLOGICAL SCIENCES	ORNITHOLOGY	1.193	76	1.071	0.100
BIOLOGICAL SCIENCES	MARINE & FRESHWATER BIOLOGY	1.088	367	0.638	0.483
BIOLOGICAL SCIENCES	FISHERIES	1.065	222	0.809	0.292
BIOMEDICAL SCIENCES	MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY	1.353	132	0.729	0.174
BIOMEDICAL SCIENCES	ANATOMY & MORPHOLOGY	1.168	91	0.902	0.120
BIOMEDICAL SCIENCES	TOXICOLOGY	1.049	513	0.946	0.676
CLINICAL MEDICINE	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	2.522	240	0.235	0.316
CLINICAL MEDICINE	RHEUMATOLOGY	1.959	110	0.462	0.145
CLINICAL MEDICINE	TROPICAL MEDICINE	1.365	16	0.126	0.021
CLINICAL MEDICINE	ALLERGY	1.054	36	0.252	0.047
CLINICAL MEDICINE	CRITICAL CARE MEDICINE	1.033	74	0.314	0.097
CLINICAL MEDICINE	OBSTETRICS & GYNECOLOGY	1.029	192	0.326	0.253
COMPUTER SCIENCES	COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING	1.155	217	0.583	0.286
EDUCATIONAL SCIENCES	PSYCHOLOGY, EDUCATIONAL	1.151	3	0.033	0.004
ELECTRICAL ENGINEERING AND TELECOMMUNICATION	TELECOMMUNICATIONS	1.116	44	0.088	0.058
ELECTRICAL ENGINEERING AND TELECOMMUNICATION	AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS	1.089	132	0.405	0.174
ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY	NUCLEAR SCIENCE & TECHNOLOGY	1.270	822	1.437	1.083
ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGY	URBAN STUDIES	1.964	11	0.138	0.014
ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGY	BIODIVERSITY CONSERVATION	1.757	99	0.595	0.130
ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGY	FORESTRY	1.400	175	0.805	0.231
ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGY	ECOLOGY	1.030	772	0.896	1.017
GENERAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY	1.068	149	0.334	0.196
HEALTH SCIENCES	HEALTH POLICY & SERVICES	2.201	2	0.011	0.003
HEALTH SCIENCES	NURSING	1.330	10	0.047	0.013
CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING	SPECTROSCOPY	1.338	638	1.347	0.840
CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING	ELECTROCHEMISTRY	1.217	473	1.013	0.623
CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING	MATERIALS SCIENCE, TEXTILES	1.152	82	0.916	0.108
CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING	CHEMISTRY, APPLIED	1.050	448	0.651	0.590
INFORMATION AND COMMUNICATION SCIENCES	COMMUNICATION	1.018	14	0.137	0.018
INSTRUMENTS AND INSTRUMENTATION	INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION	1.518	663	0.950	0.873
INSTRUMENTS AND INSTRUMENTATION	MICROSCOPY	1.035	81	1.294	0.107
LAW AND CRIMINOLOGY	MEDICINE, LEGAL	1.329	25	0.339	0.033
MATHEMATICS	MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	1.061	169	0.426	0.223
MECHANICAL ENGINEERING AND AEROSPACE	ENGINEERING, AEROSPACE	1.285	102	0.587	0.134
MECHANICAL ENGINEERING AND AEROSPACE	ENGINEERING, MECHANICAL	1.104	212	0.288	0.279
MULTIDISCIPLINARY JOURNALS	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES	1.170	257	0.343	0.339
PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE	PHYSICS, NUCLEAR	1.679	536	1.269	0.706
PHYSICS AND MATERIALS SCIENCE	PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	1.003	1084	1.080	1.428
PSYCHOLOGY	PSYCHOLOGY, SOCIAL	1.639	15	0.089	0.020
PSYCHOLOGY	PSYCHOLOGY, APPLIED	1.336	5	0.035	0.007
SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL	1.462	4	0.033	0.005
SOCIOLOGY AND ANTHROPOLOGY	FAMILY STUDIES	2.931	2	0.023	0.003

Zdroj: Vaněček, J. (2011): Mapa výzkumného a aplikačního potenciálu Česka: Oborová a institucionální analýza výsledků výzkumu a vývoje ČR

Do druhé kategorie, tedy kategorie oborů, v nichž ČR vykazuje významnou výzkumnou specializaci, kritickou masu výsledků a kvalitu výzkumu, ale existuje relativně slabší podniková sféra (a tím i poptávka) s potenciálem využít jedinečné znalosti, patří zejména některé podobory biologických a environmentálních věd, v menší míře také podobory lékařské. Jedná se konkrétně o podobory v klinické medicíně (všeobecná a interní medicína, revmatologie, porodnictví a gynekologie), v biologických vědách (rybářství a mořská a sladkovodní biologie) a o některé podobory environmentálních věd (ochrana biodiverzity, lesnictví, ekologie). U těchto vědních disciplín vesměs neexistují silní, znalostně intenzivní firemní partneři s exportním potenciálem ať už z důvodu historické specializace, nebo proto, že hlavními uživateli výsledků těchto výzkumných oborů jsou partneři ve veřejném sektoru. Jedná se nicméně o obory, které jednak významnou měrou přispívají (či mohou přispívat) k řešení společenských výzev, a/nebo k inovacím v oborech, kde je dominantním uživatelem výsledků veřejný sektor (typicky ve zdravotní péči a v péči o životní prostředí). V některých z uvedených oborů pak mohou existovat specifické tržní niky, v nichž je možné výsledky výzkumu komerčně zhodnotit, ačkoliv se nejedná o klíčová hospodářská odvětví z hlediska národního hospodářství, ale mohou mít specifické postavení v rámci některých regionů a jejich specializací (typicky sladkovodní rybářství v Jihočeském kraji).

Dosavadní výzkumná specializace byla v nedávném období ovlivněna poměrně masivními investicemi do veřejného výzkumu díky využití strukturálních fondů EU, a to především z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl). Tato VaV centra by se do budoucna měla stát klíčovými stavebními bloky výzkumné specializace ČR (kromě hlavního města Prahy se nepočítá s budováním významnějších dodatečných kapacit) a bude nezbytné využít v maximální míře jejich znalostního potenciálu pro řešení společenských výzev, i pro řešení výzkumných problémů definovaných ve spolupráci s aplikační sférou. Díky těmto investicím vzniklo v ČR celkem 8 center excelence a 40 regionálních VaV center, která představují značné posílení kritické masy ve vybraných oborech. Na VaV centra je také navázána podstatná část investičních nákladů české účasti v 11 projektech celoevropských výzkumných infrastruktur. Jednoznačně největší projekt představuje ELI Beamlines, jediný projekt ESFRI Roadmap, který má lokalizovánu základní část výzkumné infrastruktury v ČR. Vedle něj představuje řada VaV center, díky rozsáhlým investicím do výzkumných infrastruktur, národní partnerské infrastruktury ESFRI infrastrukturám (MŠMT, 2011)

Dopad VaV center na výzkumnou specializaci se díky časovému zpoždění dosud v plném rozsahu neprojevil ve vědecké produkci, nicméně oborová struktura je patrná z jejich výzkumného zaměření. Z osmi center excelence jsou dvě zaměřena na oblast informačních technologií (IT4Innovations a NTIS), dvě na oblast biotechnologií a biomedicíny (Biocev a Ceitec), dvě na materiálový výzkum (Ceitec a CET Telč), po jednom na laserovou fyziku a optiku (ELI Beamlines), klinickou medicínu a biomedicínu (ICRC), a výzkum globálních změn klimatu a ekosystémů (CzechGlobe).

Mezi regionálními VaV centry financovanými z OP VaVpl tematicky převažují centra v oblasti energetického výzkumu (7), materiálových věd (6), biomedicíny a biotechnologií (5), strojírenství (4), elektrotechniky, elektroniky a přístrojové techniky (3). Souhrnně je možné konstatovat, že vznik tzv. VaV center významně posílil výzkumné kapacity ČR ve všech pěti základních znalostních doménách, při současném posílení (minimálně ve finančním vyjádření z hlediska investovaných prostředků) významu výzkumu v oblasti biotechnologií a přírodních věd a částečně informačních technologií, méně již v oblasti materiálového výzkumu. V aplikačních oborech pak vystupuje do popředí oblast energetického a strojírenského výzkumu (včetně různých aspektů materiálového výzkumu), a rovněž biomedicínského a biotechnologického výzkumu. Zatímco v případě prvních dvou aplikačních směrů

Ize očekávat přímou návaznost na existující odvětví ekonomické specializace (strojírenství, výroba dopravních prostředků, včetně výrobců komponent, energetika), v případě biotechnologického a biomedicínského výzkumu znamená investiční podpora těchto směrů posílení výzkumné oblasti, v níž v ČR existuje historicky menší poptávka ze strany soukromé sféry (výroba léčiv a zdravotnických prostředků). O to větší důraz bude do budoucna nutné klást na posílení mechanismů pro přenos poznatků z takto zaměřených center do praktických aplikací, a především na hledání aplikací ve specifických nikách, které mohou využívat znalosti z oblasti biotechnologií a biomedicíny v odvětvích existující ekonomické specializace (např. vědecké a analytické přístroje, lékařská technika, energetické využití biotechnologií, apod.).

Z hlediska regionálního vykazuje rozložení výzkumných kapacit v oblastech Key Enabling Technologies v ČR výraznou nerovnováhu. Tabulka níže představuje rozložení výzkumných kapacit z hlediska objemu vědecké produkce ve vztahu ke KETs (zpracováno na základě studie Kučera a Vondrák, 2014). Do tabulky jsou současně – vedle stávajících výzkumných kapacit, jejichž aktivita se projevuje ve vědeckých výstupech již nyní – doplněny v závorkách i nově budované kapacity financované z OP VaVpl (uvedeno jako (X)).

Tabulka 6: Zastoupení generických znalostních domén (KETs) ve veřejném výzkumu (výzkumná specializace) v regionech¹⁷² ČR

	Kraje ¹⁷³													
	PHA	STČ	JČK	PLK	KVK	ULK	LBK	KHK	PAK	VYS	JMK	OLK	ZLK	MSK
Pokročilé materiály	XX	X		X		(X)	X		X	(X)	XX	X	X	X
Nanotechnologie	XX						(X)		X		XX	X	X	X
Mikro a nanoelektronika	XX			X					X		XX	X	X	X
Pokročilé výrobní technologie	XX	(X)	X	X			X				XX	X	X	X
Fotonika	XX	(X)	X				(X)		X		XX	X		X
Průmyslové biotechnologie	XX	X	X	(X)			(X)	(X)			XX	X		
Znalosti pro digitální ekonomiku, kulturní a kreativní průmysl	X										X			
Společenskovědní znalosti pro netechnické inovace	X													

Souhrnně je možné konstatovat, že v ČR existují výzkumné kapacity ve všech pěti generických znalostních doménách (materiálový výzkum, nanotechnologie, mikro a nanoelektronika, fotonika, pokročilé výrobní technologie, průmyslové biotechnologie), které až na výjimky nedosahují výjimečných kvalit, ale jsou dostačující pro absorpci poznatků a pro udržení kroku se světovými

¹⁷² V případě detašovaných pracovišť jedné výzkumné organizace nebylo možné odlišit bibliometrické výstupy, které připadají na pracoviště v jiných krajích než je sídlo mateřské instituce.

¹⁷³ V tabulce jsou uvedeny kraje, v nichž existují výzkumné organizace, které v daném oboru KET figurují v první patnáctce výzkumných organizací v ČR z hlediska bibliometrického výkonu (dle Kučera a Vondrák, 2014) (označeno jako „X“ a jako „XX“ pokud je v regionu institucí více), nebo jsou v nich z OP VaVpl budovány významné výzkumné kapacity s relevancí pro danou znalostní doménu (označeno jako „(X)“). V případě dvou netechnologických znalostních domén vychází tabulka z krajských priorit deklarovaných v jednotlivých krajských přílohách Národní RIS3 strategie.

trendy. V několika specifických nikách existují v ČR kvalitní výzkumné týmy, které svými výsledky dosahují mezinárodní úrovně z hlediska produkce vědeckých výsledků. V případě některých z nich lze – podle jejich obecného oborového zaměření - předpokládat, že mohou být vhodným partnerem a zdrojem inovačních impulzů pro nosná hospodářská odvětví definovaná v kapitole věnované ekonomické specializaci. Jedná se zejména o technické obory, které mají své protějšky v tradičních hospodářských odvětvích. Do budoucna bude zásadní dále investičně podpořit excelentní pracoviště výzkumu, ať již ta, která získala podporu z OP VaVpl v programovacím období 2007–2013, tak i další pracoviště v Praze, která dosahují nadprůměrných kvalit (viz popis specifických problémů vzdělávání a výzkumu na území hlavního města Prahy v analytické části). Současně ale bude nutné více než dosud zacílit směřování podpory problémově, na témata definovaná ve větší míře ve spolupráci s uživateli výsledků jak ze soukromé, tak veřejné sféry.

Vedle tradičně silných hospodářských odvětví tvoří významnou skupinu uživatelů výsledků výzkumu také veřejná správa a další organizace spravující veřejné statky, zejména tam, kde dochází k monopolní či oligopolní tržní situaci („veřejné infrastruktury“). Mezi tato odvětví patří zejména sektor zdravotnictví, dále oblast energetiky a energetického hospodářství (výroba a rozvod elektrické energie), vodního a odpadového hospodářství, monitoringu životního prostředí a opatření na snižování negativních jevů na člověka a prostředí (včetně vlivu klimatických změn), a bezpečnost (včetně správy kritických infrastruktur a řízení krizových situací). Na národní úrovni byla proto definována prioritní témata,¹⁷⁴ na jejichž výzkum bude veřejný sektor do budoucna přednostně směřovat veřejné prostředky. **Jedná se v podstatě o společenské výzvy**, na něž bude česká společnost nucena reagovat a pro něž je nezbytné udržovat a dále rozvíjet znalostní zázemí. Společenské výzvy přitom často vyžadují inovativní řešení založená na kombinaci znalostí a expertízy z jednotlivých znalostních domén a současně jejich řešení může v řadě případů nejen nabízet řešení společenských problémů, ale také otvírat nové tržní příležitosti pro soukromé subjekty.

Tabulka níže uvádí přehled společenských výzev, na něž bude nutné reagovat při definování vertikálně zaměřených intervencí v oblasti výzkumu při implementaci Strategie inteligentní specializace.

Tabulka 7: Společenské výzvy ČR¹⁷⁵

Společenské výzvy	Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech	Využití nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies Posílení udržitelnosti výroby a dalších ekonomických aktivit Posílení bezpečnosti a spolehlivosti Mapování a analýza konkurenčních výhod.
	Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů	Udržitelná energetika Snižování energetické náročnosti hospodářství Materiálová základna
	Prostředí pro kvalitní život	Přírodní zdroje Globální změny Udržitelný rozvoj krajiny Environmentální technologie a ekoinovace Environmentálně příznivá společnost
	Sociální a kulturní výzvy	Demografické a sociální proměny Vládnutí a správa Kultura, hodnoty, identita a tradice Rozvoj a uplatnění lidského potenciálu Člověk, věda a nové technologie
	Zdravá populace	Vznik a rozvoj chorob

¹⁷⁴ Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (2012).

¹⁷⁵ Definováno na základě Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (2012).

	Nové diagnostické a terapeutické metody Epidemiologie a prevence nejzávažnějších chorob
Bezpečná společnost	Bezpečnost občanů Bezpečnost kritických infrastruktur a zdrojů Krizové řízení a bezpečnostní politika Obrana, obranyschopnost a nasazení ozbrojených sil

4.2.3. Identifikace znalostních domén a aplikačních témat inteligentní specializace

Identifikace **znalostních domén** a **aplikačních témat** inteligentní specializace ČR byla zpracována na základě trojího druhu vstupů: analýzy ekonomické specializace, analýzy výzkumné specializace, a již daných a vládou ČR schválených Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací do roku 2030, které v sobě zahrnují společenské změny, na jejichž řešení se má orientovaný výzkum v ČR dlouhodobě zaměřovat.

Analýza ekonomické specializace je prostředkem pro identifikaci aktérů, kteří mohou sehrát významnou roli při identifikaci budoucích technologických potřeb a nových znalostí nezbytných pro definování **aplikačních témat**, která mohou vést k tržně uplatnitelným inovacím. Na základě hlavních společenských výzev definovaných v Národních prioritách orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací byly k identifikovaným perspektivním ekonomickým aplikačním tématům¹⁷⁶ doplněny v hrubých rysech i aspekty relevantních společenských výzev. Tento průběh je zajištěn formou přívlastků charakterizujících nejvýraznější projevy společenských výzev v daném aplikačním tématu, u nichž je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že budou do budoucna určující pro vývoj trendů v aplikačních oblastech.

Vedle analýzy ekonomické specializace vychází návrh inteligentní specializace i z analýz výzkumné specializace ČR¹⁷⁷. Ta slouží (i) jednak jako prostředek identifikace **znalostních domén**, v nichž výzkumné organizace v ČR vynikají a lze tudíž předpokládat, že se mohou stát zdrojem kvalitní inspirace a expertízy pro řešení aplikovaných problémů; (ii) jednak jako prostředek identifikace výzkumných směrů, které mají historicky silné postavení v českém výzkumu a vyžadují preferenční dlouhodobou kultivaci kvality. Dosavadní analýzy se opírají o statistická data, která naznačují nadprůměrné výsledky ve znalostních doménách fotoniky, pokročilých materiálů a v menší míře také v nanotechnologiích. Zda se mohou nadstandardní výsledky výzkumu v těchto doménách stát zdrojem inovací v aplikačních tématech, ukáže navazující proces entrepreneurial discovery, jehož cílem bude identifikace specifitějších znalostních domén nezbytných pro řešení definovaných aplikačních témat.

Výsledky analýz je možné shrnout do následující *znalostní matice*. Ta schematicky znázorňuje přehled klíčových aplikačních témat podle odvětví ekonomické specializace ČR (tj. oblastí tržního uplatnění znalostí, v nichž české subjekty vykazují nadprůměrný růstový potenciál), včetně hlediska společenských výzev, a znalostních domén, které se mohou stát zdrojem nabídky nových znalostí pro řešení aplikačních problémů a/nebo vykazují nadprůměrné výzkumné výsledky v mezinárodním srovnání. Vedle témat identifikovaných jako oblasti specializace na národní úrovni jsou zařazeny i

¹⁷⁶ K identifikaci oborů ekonomické specializace byla využita data za export (dle SITC v podrobnosti na 4 místa), podnikové výdaje na VaV, a jejich dynamika v čase.

¹⁷⁷ V případě výzkumné specializace vychází analýza zejména z bibliometrických dat (klasifikovaných na úrovni KETs a také na podrobnější úrovni třídění podoborů dle WOS Thomson Reuters). Podrobnější analýzy výzkumné specializace pro potřeby Strategie inteligentní specializace byly v září 2014 zpracovány TC AV v samostatné studii s názvem Pracovní návrh hlavních závěrů analytických podkladů pro stanovení výzkumné specializace ČR.

aplikační oblasti identifikované z regionální úrovně jako významné pro inteligentní specializaci, ovšem z pohledu celostátního nedosahují takového významu. I těmto oblastem je zapotřebí věnovat pozornost.

Navržené oblasti inteligentní specializace vycházejí z aktuálního stavu (listopad 2014) institucionální připravenosti implementačních struktur RIS3. Matice proto definuje témata poměrně široce, v této fázi zpracování jsou její jednotlivá pole prázdná a je nutné ji chápat jako rámec pro identifikaci vertikálních intervencí, opatření a projektů na národní úrovni (resp. na regionální úrovni s následnou implementací z národní úrovně¹⁷⁸). Podrobnější identifikace obsahu vlastních vertikálních intervencí bude předmětem oborových inovačních platform pro prioritní obory aplikace znalostí na národní úrovni, a také průběžné vstupy z regionálních inovačních platform. Jednotlivé inovační platformy jsou postupně ustavovány počínaje říjnem 2014 a jednou z jejich klíčových aktivit bude postupně definovat obsah polí znalostí matice. Vlastní proces zpřesňování významu specializace, tj. „vyplňování polí“ matice je předmětem tzv. entrepreneurial discovery process, tedy procesu podnikatelského objevování nových příležitostí, který bude probíhat v interakci mezi partnery v jednotlivých inovačních platformách, v nichž jsou zastoupeni jak zástupci firemní sféry, tak výzkumných organizací, i veřejného sektoru. Touto cestou bude možné zpřesnit a prioritizovat aplikační témata inteligentní specializace definovaná jako průsečík společenských výzev, základních znalostních domén a aplikačních příležitostí. Na tato vertikální témata bude během programového období 2014–2020 postupně – formou konkrétních aktivit či projektů – směřovat přednostní podpora (např. tematické výzvy pro projekty aplikovaného VaV na stanovená témata, nová vysokoškolská kurikula která zajistí dostatek kvalitních absolventů schopných rozvíjet daný prioritní aplikační směr výzkumu apod.). Koncept inteligentní specializace a entrepreneurial discovery process tak bude dále rozvíjen v celém průběhu implementace Národní RIS3.

V návrhové části Strategie inteligentní specializace byly současně, ve spolupráci klíčových partnerů, identifikovány typové operace (v textu označeny *kurzívou*), u nichž je navrhováno, aby v implementační fázi byla zohledněna vertikální dimenze intervencí. Konkrétní forma a míra „vertikalizace“¹⁷⁹ typových operací bude předmětem projednání v inovačních platformách a Řídicím výboru RIS3 na národní úrovni. Půjde přitom jak o typové operace implementované jako ryze vertikální (tj. budou podporovány pouze projekty naplňující některou vertikální prioritu definovanou v odpovídající národní nebo regionální inovační platformě), nebo o typové operace se stanovenou mírou vertikality, kde bude stanoven podíl prostředků či projektů, jejichž podpora bude podmíněna jasnou vazbou na naplňování vertikálních priorit ČR nebo některého regionu. Vedle „vertikalizace“ některých navrhovaných intervencí bude nezbytné zahájit na národní úrovni kroky vedoucí k zohlednění oblastí inteligentní specializace ČR v dlouhodobém finančním plánování tak, aby část prostředků státního rozpočtu na VaVal byla postupně zaměřována na prioritní oblasti výzkumu a inovací. Bez tohoto kroku hrozí riziko, že vertikálně zaměřené intervence RIS3, které se budou převážnou měrou financovat z prostředků ESIF, nebudou dostatečně provázány s hlavním proudem národních prostředků.

¹⁷⁸ S implementací vertikálních intervencí z regionální, resp. krajské úrovně, se v rámci RIS3 nepočítá. Nicméně se počítá s existencí mechanismů, jimiž budou potřeby definované z regionální úrovně přenášeny do návrhu intervencí na národní úrovni (viz kapitola věnovaná implementaci).

¹⁷⁹ „Vertikalizací“ se myslí postupná prioritizace, tedy zúžení intervencí na témata definovaná v jednotlivých prioritách inteligentní specializace – na rozdíl od horizontálních intervencí, které budou podporovat danou aktivitu bez tematického omezení.

Tabulka 8: Matice inovačních a výzkumných potřeb inteligentní specializace – znalostní domény vs. aplikační odvětví

		Klíčová odvětví aplikací a aplikační témata - národní							Klíčová odvětví aplikací znalostí - regionální ¹⁸⁰				
		Výroba dopravních prostředků, udržitelnost a bezpečnost dopravy	Pokročilé a úsporné strojírenství a automatizace	Úsporná řešení v elektronice a elektrotechnice	IT služby, software a IT bezpečnost	Udržitelná a bezpečná výroba a distribuce el. energie	Léčiva a zdravotnické prostředky a metody pro zdravé stárnutí	Přírodní zdroje, udržitelné zemědělství a potravinová bezpečnost a dostatečnost	Chemie a chemický průmysl	Sklařství, keramika	Gumárenství, plastikařství	Media	Textil
Generické znalostní domény (KETs + netechnologické domény)	Pokročilé materiály												
	Nanotechnologie												
	Mikro a nanoelektronika												
	Pokročilé výrobní technologie												
	Fotonika												
	Průmyslové biotechnologie												
	Znalosti pro digitální ekonomiku ¹⁸¹ , kulturní a kreativní průmysl ¹⁸²												
	Společenskovední znalosti pro netechnické inovace												

¹⁸⁰ Jedná se o odvětví aplikací, která se odlišují od priorit definovaných z národní úrovně a současně jsou alespoň jedním krajem identifikovány jako oblast jeho inteligentní specializace (viz oddíl 4.2.1.).

¹⁸¹ Jedná se o znalosti v oblasti IT pro nová média, nakladatelství a média, zpracování a práci s digitálním obsahem, a pro audiovizuální tvorbu.

¹⁸² Jedná se o znalosti v oblasti užitého a průmyslového designu, vizuálních a múzických umění a znalosti a dovednosti v oblasti tradiční i moderní živé kultury s využitím v kulturních průmyslech.

5. Návrhová část

Návrhová část je strukturována podle problémových okruhů, které vycházejí z analytické části RIS3. Začíná pracovním návrhem dlouhodobé strategické vize, která obsahově vychází z vizí existujících dokumentů a následně byla projednána v partnerských strukturách. Následuje pět tematických okruhů – podnikání a inovace, výzkum a vývoj, lidské zdroje, informační a komunikační technologie a digitální agenda, sociální inovace – v nichž Česká republika musí dosáhnout změny, aby mohla vážně usilovat o dosažení vize v dlouhodobém horizontu a o reálné a změřitelné přiblížení této vizi do r. 2022.

Každý tematický okruh sestává z jedné či více klíčových oblastí změn, pro které se navrhuje strategické a specifické cíle. Pro specifické cíle jsou dále navrženy typové projekty, programy či aktivity – typové operace – kterými má být specifických cílů dosaženo. Výčet typových operací není úplný a předpokládá se, že se bude dále rozšiřovat či měnit, mimo jiné i podle toho, jak se bude realizovat RIS3 konkrétními projekty z operačních programů. U jednotlivých typových operací jsou *kurzívou* odlišeny ty operace, u nichž je navrhováno, aby v implementační fázi byla zohledněna tzv. vertikální dimenze intervencí. Znamená to, že u těchto intervencí bude:

- a) buď stanoven podíl, resp. objem, finanční alokace dané typové operace (např. nového dotačního programu či výzvy v operačním programu), který bude směřovat na podporu aktivit definovaných jako oblast vertikální specializace;
- b) nebo bude podpora v rámci dané typové operace omezena výlučně na podporu operací, které budou přispívat k naplňování vertikálních priorit Strategie inteligentní specializace s povinností projektů jasně doložit soulad s vertikálními prioritami národní, nebo regionální úrovně.

Konkrétní forma a míra „vertikalizace“ typových operací bude předmětem projednání v inovačních platformách a následného schválení ze strany Řídicího výboru S3 na národní úrovni.

5.1. Dlouhodobá strategická vize

Dlouhodobá strategická vize formuluje základní směr rozvoje České republiky s důrazem na sféru znalostní ekonomiky a s důrazem na transformaci hospodářství tak, aby rostla konkurenceschopnost založená na inovacích a Česká republika nebyla v takové míře jako nyní závislá na konkurenceschopnosti postavené na nízkých nákladech. Dlouhodobá strategická vize je zaměřena na delší období než do r. 2020 (resp. 2022). Přestože Národní RIS3 se připravuje na uvedené období, dlouhodobá strategická vize má delší platnost.

Klíčové oblasti změn, které jsou popsány v samostatné kapitole, jsou nedílnou součástí návrhové části a představují intervence, které mají níže uvedené dlouhodobé strategické vize pomoci dosáhnout. V tomto smyslu jsou klíčové oblasti změn a v nich popsané intervence operacionalizací vize, popisují způsoby a cesty, jak vizi naplnit.

Dlouhodobá strategická vize se nenaplní sama o sobě. Vize se může naplnit jen společným úsilím klíčových aktérů inovačního systému na národní i na regionální úrovni. Vize je vlajkou sjednocující

aktéry s různou mírou vlivu na budoucnost inovačního systému, kteří si jsou vědomi, že úspěch se nemůže dostavit bez jejich osobního a společného úsilí.

Dlouhodobá strategická vize rozvoje České republiky směrem ke znalostní ekonomice zní:

ČESKO PODNIKAVÉ, KREATIVNÍ A PŘITAŽLIVÉ PRO TALENTY A PENÍZE

Obsah a dílčí části vize jsou vysvětleny a popsány níže, a to včetně způsobu, jímž se bude postup jejího naplňování sledovat a měřit.

Česko podnikavé - základem prosperity ve 21. století je podnikavý člověk, který má aktivní přístup k životu, má touhu ověřit své nápady v konkurenčním prostředí a je kvůli tomu ochotný podstoupit riziko. Podnikaví lidé uvažují v nadnárodním měřítku, jimi vedené firmy se chtějí prosadit nejen doma, ale i na evropském či globálním trhu.

Jak ověříme naplnění této části vize?

- ČR bude zemí s rostoucí intenzitou podnikatelské činnosti na 1 000 obyvatel;
- ČR bude zemí s rostoucím podílem mladých lidí do 35 let, kteří se živí podnikáním;
- ČR bude zemí se zlepšujícím se poměrem firem nově zakládaných a přežívajících.

Česko kreativní – abychom mohli dělat věci jinak, musíme je jinak i vidět; nejlepší cestou ke skvělým nápadům je mít spoustu nápadů; předpokladem originality je kreativní myšlení v kulturních, ekonomických i technologických souvislostech a základním prvkem kreativity je nebát se chyb – to je jen několik postojů charakteristických pro kreativitu. Česká společnost se naučí lépe podněcovat kreativitu a oceňovat i odměňovat úspěšné inovace.

Jak ověříme naplnění této části vize?

- V ČR poroste množství firem podnikajících v kulturních, kreativních a podobných odvětvích (vč. průmyslového designu);
- ČR bude mít ze zemí střední a východní Evropy nejvyšší podíl VaV aktivit umístěných zde nadnárodními společnostmi;
- ČR bude zemí s rostoucím trendem technologické platební bilance – zahraničního obchodu s vyspělými technologickými službami;

Česko přitažlivé pro talenty – talentovaný člověk je kreativní a podnikavý a má rád prostředí, kde může své nápady a aktivitu uplatnit. Podnikavá a kreativní Česká republika mu takové prostředí nabídne - připraví podmínky pro jeho rozvoj v „kreativním ekosystému“.

Jak ověříme naplnění této části vize?

- Česká republika vytvoří a rozvine funkční systémy ke včasné identifikaci přirozeného nadání lidí a k jejich využití pro kariérové poradenství s dopadem na lepší volbu profese mladých lidí a vyšší efektivitu výdajů na vzdělání;
- ČR vytvoří a rozvine funkční programy k rozvoji mimořádných talentů a kreativity lidí nadaných a zapálených pro podnikání, technické obory, vědu a výzkum s dopadem na zvýšení jejich počtu i zlepšení jejich kompetencí při vstupu do inovačního systému;
- ČR vytvoří a nabídne příznivé pracovní prostředí, tj. kreativní ekosystém pro podnikání (na všech úrovních);
- ČR bude mít pozitivní „bilanci talentů“ – BRAIN GAIN.

Česko přitažlivé pro peníze – prostředí, které podněcuje kreativitu (vymýšlení nových věcí), oceňuje inovace (dělání nových věcí, dělání věcí novým způsobem) a podporuje podnikavost a podnikání (přijímání rizik tržní soutěže) je současně atraktivní pro investory, a to jak domácí tak zahraniční.

Jak ověříme naplnění této části vize?

- ČR bude mezi 10 zeměmi EU, které mají nejvyšší příliv přímých zahraničních investic v poměru k HDP;
- ČR bude mezi 10 zeměmi EU s největším objemem soukromých výdajů na vědu a výzkum na HDP;
- Česká republika bude mezi zeměmi EU s rostoucím objemem alokovaného privátního rizikového kapitálu ve firmách vzniklých na jeho území.

Ověřování a měření vize.

Následující tabulka ukazuje přehledně výchozí hodnoty indikátorů, které budou používány pro měření, zdali se České republice daří naplňovat vizi a postupovat směrem, jímž vize ukazuje. Pro hodnocení, zdali se vize daří nebo nedaří dosahovat, jsou důležité také trendy vývoje, nejen jednorázově změřené hodnoty v daném roce. Pro další srovnání a hodnocení vývoje jsou v příloze RIS3 uvedeny časové řady či podrobnější (strukturální) údaje pro níže použité ukazatele.

Ukazatele pro měření vize a jejích dílčích aspektů - výchozí hodnoty.

Charakteristika ověření vize	
<i>Indikátor použitý pro ověření*</i>	<i>Rok</i>
	<i>hodnota</i>
ČR bude zemí s rostoucí intenzitou podnikatelské činnosti na 1000 obyvatel	
Počet nově vzniklých firem na 1 000 obyvatel	2013
	9,45
ČR bude zemí s rostoucím podílem mladých lidí do 35 let, kteří se živí podnikáním	
Podíl podnikajících do 35 let	2013
	10,26 %
ČR bude zemí se zlepšujícím se poměrem firem nově zakládaných a přežívajících	
Nově vzniklé firmy v % všech aktivních ek. subjektů	2013
	6,75%
V ČR poroste množství firem podnikajících v kulturních, kreativních a podobných odvětvích (např. vč. průmyslového designu)	
Počet právnických a fyzických osob	2010
	63 260
ČR bude zemí s rostoucím pozitivním trendem technologické platební bilance – zahraničního obchodu s vyspělými technologickými službami	
	2012
Technologická platební bilance, služby (mil. Kč)	-2 882
Technologická platební bilance, % celkových příjmů za vývoz služeb	-0,70%
ČR vytvoří a nabídne příznivé pracovní prostředí, tj. kreativní ekosystém pro podnikání (na všech úrovních)	
Celkový index - easy of doing business**	pořadí ČR 2014
	75
ČR bude mít pozitivní „bilanci talentů“ – BRAIN GAIN	

	pořadí ČR 2014–15
Kapacita země udržet talenty***	80
Kapacita země lákat talenty***	93
ČR bude mezi 10 zeměmi EU, které mají nejvyšší příliv přímých zahraničních investic v poměru k HDP	
PZI jako podíl HDP****	průměr 2011–2013
	11. místo
ČR bude mezi 10 zeměmi EU s největším objemem soukromých výdajů na vědu a výzkum na HDP	
BERD jako podíl HDP****	průměr 2010–2012
	14. místo

* Zdroje dat jsou uvedeny v tabulkách trendů v příloze RIS3

** Pořadí podle žebříčku Doing Business zveřejňovaného World Bank

*** Pořadí dle Global Competitiveness Index

**** Průměry za několik let jsou uváděny kvůli snížení vlivu náhodných výkyvů (např. jednorázové velké investice).

5.2. Struktura návrhové části – klíčové oblasti změn.

Návrhová část se skládá ze šesti klíčových oblastí, v nichž Česká republika musí dosáhnout významných změn, aby se posílila znalostní náročnost ekonomiky a aby se usnadnilo rozvíjení vybraných domén specializace a jejich postupné profilování. Jedná se o následující klíčové změny:

- Vyšší inovační výkonnost firem
- Zvýšení kvality veřejného výzkumu
- Zvýšení ekonomických přínosů veřejného výzkumu
- Lepší nabídka lidí v počtu i kvalitě pro inovační podnikání, výzkum a vývoj
- Rozvoj eGovernmentu a eBusinessu pro zvýšení konkurenceschopnosti
- Posílení a lepší využití sociálního kapitálu a kreativity při řešení komplexních společenských výzev

Tyto klíčové oblasti změn jsou dále strukturovány do **strategických a specifických cílů**, jejichž dosažení bude přispívat k dosažení změn na úrovni klíčových oblastí. Pro každý specifický cíl jsou navrženy **typové projekty či aktivity**, které však nejsou konečným seznamem aktivit či typových projektů. Typové projekty/aktivity zahrnují ty intervence, které jsou v současnosti v ČR připravovány či uvažovány. Na úrovni typových projektů/aktivit je však mnohé z nich třeba prověřit v partnerstvích (např. v inovačních platformách).

Vzhledem k tomu, že dlouhodobý proces spolupráce a partnerství s podnikateli a vědeckými pracovníky, jakož i dalšími hráči z quadruple helix je nedílnou a nezbytnou součástí přípravy a zejména realizace RIS3 (entrepreneurial discovery process), a vzhledem k proměnlivosti prostředí a složek inovačního systému ČR, které jsou v průběhu programovacího období nevyhnutelné, nelze s dostatečnou jistotou popsat a naplánovat jednotlivé dílčí aktivity a typové projekty na celou dobu realizace RIS3. Naopak, navržení definitivní struktury typových projektů a aktivit by bylo proti smyslu procesu hledání příležitostí k rozvíjení specializace za účasti podnikatelů a vědeckých pracovníků, který je RIS3 vlastní.

Klíčové oblasti změn nestojí samostatně a izolovaně, nýbrž jejich intervence se navzájem podporují a doplňují. Míra vázanosti jednotlivých typových projektů/aktivit se samozřejmě odlišná.

5.3. Kombinace intervencí v Národní RIS3.

Česká republika patří mezi země, které jsou zařazovány do skupiny průměrných inovátorů (moderate innovators dle IUS) nebo v některých případech dokonce mezi inovačně založené ekonomiky (pro účely žebříčku GCI). Z analytické části RIS3 i z analýz prováděných pro jiné účely však vyplývá, že z pohledu znalostní náročnosti a konkurenceschopnosti založené na inovacích nepatří Česká republika mezi nejvyspělejší země, přestože mezi méně vyspělými evropskými zeměmi náleží mezi nejinnovativnější. Z toho důvodu je pro ČR důležité realizovat intervence, vedoucí nejen k posílení a rozvíjení specializace, jako je tomu v nejvyspělejších zemích a regionech Evropy, ale soustředit se také na intervence, které rozvíjení inovační systém jako celek, zlepšují jeho podmínky a fungování a dobudovávají jej. Proto je RIS3 zaměřena a obsahuje dva druhy intervencí:

- Intervence neorientované specificky na vybraná odvětví, zaměřené na dobudování inovačního systému s cílem zlepšit podmínky pro efektivní investice do inteligentní specializace (tzv. horizontální intervence).
- Intervence zacílené na vybrané domény, vedoucí k posílení inteligentní specializace prostřednictvím hledání a využívání příležitostí pro inovace vedoucí k růstu firem a jejich zvyšující se úspěšnosti na globálních trzích (tzv. vertikální intervence).

První typ intervencí bude v prvních letech v Národní RIS3 převažovat, protože jsou podmínkou pro růst efektivity intervencí vedoucích k rozvíjení specializace. V průběhu realizace Národní RIS3 a za účasti podnikatelů a výzkumníků (entrepreneurial discovery process) budou v navržených doménách specializace postupně identifikovány nové, rozvíjející se a slibné příležitosti pro zlepšení specializace a tato složka RIS3 bude posilována. V průběhu realizace se budou ve spolupráci s podnikateli a výzkumníky postupně profilovat navržené domény specializace (na národní i krajské úrovni) a investice se budou zaměřovat na jejich podporu a rozvíjení. V závěru programovacího období budou intervence rozvíjející domény specializace důležitější, než intervence směřující na dobudování a rozvoj inovačního systému jako celku.

Intervence na posílení domén specializace (vertikální intervence) jsou navrženy jako součást klíčových oblastí změn popsaných dále. Vertikální intervence jsou uvedeny šikmým písmem a jsou navrženy tak, aby v kombinaci s horizontálními intervencemi společně přispívaly k dosažení cíle, k němuž jsou navrženy. Horizontální a vertikální intervence nejsou tedy navrhovány odděleně, nýbrž tak, aby jejich spolupůsobení přispívalo k dosažení společných cílů, ať už strategických nebo specifických. Národní RIS3 je v tomto ohledu integrální strategií zaměřenou na transformaci české ekonomiky v souvislosti s růstem významu znalostní ekonomiky. Další specifikace intervencí v doménách specializace budou navrženy na jednáních národních inovačních platforem, spolu s konceptem podmínek výběru a zacílení operací. Vlastní pravidla výzvy bude stanovovat příslušný řídicí orgán.

6. Klíčové oblasti změn

6.1. Podnikání a inovace

Klíčová oblast změn A: Vyšší inovační výkonnost firem

Dosavadní model hospodářského růstu ČR založený na přílivu přímých zahraničních investic, jenž byl motivován nákladovou a lokalizační výhodou, se postupně vyčerpává. Ceny práce a jiných výrobních vstupů (zejm. energií) v ČR rostou. Současně se objevují další země nabízející nákladově atraktivní příležitosti pro územní optimalizaci operací nadnárodních firem. Vedle toho se objevují stále četnější signály o nastupující re-industrializaci rozvinutých ekonomik v důsledku nových technologických i jiných trendů¹⁸³. Značně vyčerpaný potenciál tohoto modelu hospodářského růstu lze společně s nestabilním podnikatelským prostředím a negativní ekonomickou náladou počítat mezi hlavní příčiny přerušení konvergence hospodářské výkonnosti ČR k úrovni rozvinutých ekonomik po roce 2008.

Základním předpokladem obnovení dlouhodobějšího růstu a tím dalšího sblížení úrovně prosperity v ČR s rozvinutými zeměmi (Německo, Rakousko apod.) je podstatné zvýšení rozvojové dynamiky a inovační výkonnosti v endogenním¹⁸⁴ sektoru firem. Z této počtem subjektů největší, ale výkonností zaostávající, části ekonomiky by se měl vedle sektoru zahraničních firem stát druhý nosný pilíř hospodářského růstu ČR. V případě sektoru zahraničních firem je nezbytné zaměřit se na jejich maximální propojení s místní ekonomikou, což je základním předpokladem dalších navazujících investic. Za tímto účelem je třeba neustále kultivovat podnikatelské prostředí, a to jak v oblasti předvídatelné a štíhlé regulace, tak v oblasti podmínek pro rozvoj znalostně intenzivních aktivit. Významnou příležitostí je také rozvoj VaV a jiných aktivit zahraničních firem ve vazbě na místní úspěšné výrobní kapacity.

Rozvoj endogenního podnikového sektoru a vytváření podmínek pro navazující investice zahraničních firem s významným rozsahem operací v ČR jsou hlavními směry podpory hospodářského růstu ČR. Za tímto účelem je Strategie inteligentní specializace ČR v oblasti podnikání a inovací zaměřena na následující tři strategické cíle:

1. Zvýšení inovační poptávky v podnikovém i veřejném sektoru. Nedostatek a zejména nízké ambice inovační poptávky v aplikační sféře má řadu příčin (viz analytická část této strategie), které společně přispívají k fragmentaci národního inovačního systému a nízké inovační výkonnosti. Zvýšení inovační poptávky aplikační sféry bude dosaženo (i) posílením výzkumných a vývojových kapacit podniků, a to s důrazem na realizaci průmyslového výzkumu a vývoje, (ii) zlepšením netechnických kompetencí firem – tzn. strategického řízení, inovačního managementu, marketingu ad. a (iii) posílením všestranné spolupráce v souladu s trendem open-innovation, který se stále více prosazuje v rámci podnikových inovačních procesů.

¹⁸³ Např. additive manufacturing, energetická revoluce založena na ropě a plynu z břidlicových hornin, potřeba většího sepětí výroby s technickým vývojem ad.

¹⁸⁴ Endogenní firmou se rozumí podnikatelské subjekty zakládané, vlastněné a řízené občany ČR.

Pozornost bude věnována také iniciaci inovační poptávky ve veřejném sektoru. V rámci tohoto strategického cíle bude kladen důraz na provázání technických a netechnických kompetencí firem. Současně bude pozornost zaměřena na stimulaci růstových a inovačních aspirací podnikatelů a řídicích manažerů firem, zejm. MSP. Zvláštní důraz přitom bude kladen na inovace nové pro trh, nikoliv pouze pro firmu.

2. Zvýšení míry podnikání ve společnosti, přičemž důraz je kladen na vznik znalostně intenzivních firem v rychle rostoucích oblastech (nikoliv pouze IT). Rozvoj trhu rizikového kapitálu a zajištění kvalitního poradenství a podmínek pro začínající technologické firmy jsou hlavními cestami naplnění tohoto cíle. Podporováno však bude i zahajování prvního podnikání u co největší části populace. Úspěšné rychle rostoucí firmy totiž bývají nejčastěji zakládány již zralejšími lidmi s předchozí podnikatelskou zkušeností. Celkové zvýšení míry podnikání a podnikavosti je v plné synergii s prvním strategickým cílem, neboť nové technologické firmy jsou významným zdrojem růstu inovační poptávky.
3. Zvýšení internacionalizace MSP. Domácí trh je malý a většina růstových příležitostí je v zahraničí, zvláště na rychle rostoucích trzích v rozvíjejících se zemích, kam se postupně přesouvá těžiště globální poptávky. Větší internacionalizace MSP je v delším období nezbytným předpokladem maximálního hospodářského přínosu naplňování předchozích dvou strategických cílů.

Klíčová oblast změn A: Vyšší inovační výkonnost firem	
Strategické cíle v klíčové oblasti změn A: A.1: Zvýšit inovační poptávku ve firmách (i ve veřejném sektoru) A.2: Zvýšit míru podnikání ve společnosti s důrazem na zakládání nových rychle rostoucích firem A.3: Zvýšit internacionalizaci MSP	Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn: A.1: počet firem s neinvestičními výdaji na VaV 10+M CZK, počet nových patentových přihlášek (počítají se pouze mezinárodní - PCT, EPO, USPTO) A.2: (i) počet firem, které prošly inkubací (v národní síti technologických inkubátorů) a jsou stále aktivní 3 roky od založení (ii) počet rychle rostoucích firem (gazel ¹⁸⁵) z celkového počtu firem, které prošly národní sítí technologických inkubátorů A.3: (i) počet podpořených firem (MSP), které do 3 let zvýšily export, nebo začaly exportovat; (ii) počet MSP, které do 3 let od poskytnutí pomoci rozšířily počet cílových zemí (z toho zemí mimo EU), nebo začaly exportovat
Strategický cíl A.1: Zvýšit inovační poptávku ve firmách (i ve veřejném sektoru)	
<p>Inovační výkonnost podnikového sektoru jako celku silně závisí na vnitřní poptávce firem po inovacích. ČR v této oblasti čelí několika problémům (viz popis oblasti změny výše), které společně inovační poptávku omezují a tím i posun celé ekonomiky ke konkurenceschopnosti více založené na tvorbě a využití nových znalostí. Zaměření cíle přitom reflektuje strukturu místní ekonomiky. Zvýšením poptávky po inovacích se rozumí jak (i) zvýšení úsilí firem o vyšší řády inovací, které jsou obvykle založeny na intenzivním výzkumu a vývoji, tak (ii) posun strategického zaměření firem od konkurenční výhody založené na nízkých nákladech k výhodě založené na kvalitě a inovacích, byť jde o inovace nižších řádů nevyžadující rozsáhlejší vlastní VaV. Naplnění cíle se na úrovni firem projeví zvýšením objemu vstupů (výdajů na inovace, vč. výdajů na VaV) do inovačního procesu. Na úrovni celé ekonomiky se růst inovační poptávky projeví ve zvýšení celkových vlastních výdajů firem na výzkum a vývoj¹⁸⁶. Naplňování tohoto</p>	

¹⁸⁵ Tzv. gazelí firmou je firma, která zvyšuje obrat nejméně o 20 % po dobu 4 let.

¹⁸⁶ Nejvhodnějším měřítkem intenzity vstupů do inovačního procesu jsou vlastní neinvestiční podnikové výdaje na výzkum a vývoj (vč. vlastních výdajů na externí spolupráci v této oblasti). To platí přesto, že význam výzkumu a vývoje pro inovace se velmi liší dle typu a řádu inovace a také dle jednotlivých ekonomických oborů.

cíle se projeví růstem počtu firem, které realizují vlastní výzkum a vývoj, resp. systematicky vynakládají na tuto oblast určité minimální prostředky. Zvýšení inovační poptávky bude dosaženo třemi specifickými cíli:

1. Zlepšit výzkumné a vývojové kapacity podniků: Účelem tohoto cíle je zvýšení schopnosti firem realizovat technické inovace. Zvláštní důraz bude kladen na inovace nové pro trh působení dané firmy, nikoliv pouze pro firmu. Technické inovace obvykle vyžadují významné investice do vlastního VaV. Kapacitami pro VaV se rozumí jak zdroje¹⁸⁷ pro financování výzkumu a vývoje, tak infrastruktura, která je k tomuto zapotřebí.
2. Zlepšit strategické řízení v malých a středních firmách (MSP): Komerční úspěch inovací, byť by byly technicky sebelepší, závisí v první řadě na správné identifikaci potřeb zákazníků a schopnosti rychlého zavedení inovace na trh. Strategie firmy a nastavení klíčových podnikových procesů jsou proto nezbytným předpokladem účinnosti aktivit zaměřených na schopnost realizovat technologické inovace (cíl A.1.1). Účelem tohoto specifického cíle proto je napomoci rozvoji netechnických kompetencí¹⁸⁸ MSP, jejichž úroveň v ČR není na úrovni srovnatelné s většinou rozvinutých ekonomik (viz popis oblasti změny výše).
3. Posílit spolupráci firem v oblasti výzkumu, vývoje a inovací: Globální trend otevírání inovačních procesů firem (vč. globálních lídrů) vede k růstu významu externí spolupráce v oblasti VaV a inovací. V ČR není tato spolupráce rozvinutá a firmy, které ji potřebují, často naráží na nemalé překážky. U MSP je často externí spolupráce jedinou cestou, jak získat zásadní vstupy pro interní inovační proces. Účelem tohoto cíle je snižovat (pokud možné, tak eliminovat) bariéry pro navazování a rozvoj jak dvoustranné, tak vícestranné spolupráce a to jak mezi firmami, tak s výzkumnými organizacemi. Vedle zvýšení konektivity uvnitř inovačního systému ČR je účelem cíle také zvýšení jeho provázání se zdroji nových znalostí a podnikatelské inspirace v zahraničí.

<i>Specifické cíle</i>	<i>Indikátory specifického cíle</i>	<i>Typové aktivity/projekty/operace</i>
A.1.1: Posílit výzkumné a vývojové kapacity podniků Kapacitami se rozumí jak lidé v podnikovém VaV a souvisejících procesech (výroba prototypů, produktový design, konstrukce apod.), tak infrastruktura pro realizaci podnikového VaV.	<ul style="list-style-type: none"> • počet nových patentových přihlášek podpořených firem (počítají se pouze mezinárodní - PCT, EPO, USPTO) - závazný • počet podpořených firem, jejichž vlastní neinvestiční výdaje na VaV se do 3 let od ukončení projektu zvýšily o X % (X bude definováno v závislosti na velikosti firmy) - monitorovací 	<i>Přímá podpora realizace podnikového VaV, včetně podpory realizace společných projektů VO a firem a zahrnující i sdílení kapacit firem a VO</i>
		<i>Přímá podpora ochrany duševního vlastnictví MSP</i>
		<i>Podpora dostupnosti talentů pro podnikový vývoj a inovace v MSP (např. např. program Inovační asistent)</i>
		<i>Podpora inovací prostřednictvím usnadnění absorpce nových technologií (např. SW pro digital design) – prostor pro využití nástrojů finančního inženýrství</i>
		<i>Public pre-commercial procurement</i>
A.1.2: Zlepšit strategické řízení v MSP U řady MSP bude významným zlepšením	<ul style="list-style-type: none"> • počet podpořených firem, u nichž došlo do 	<i>Podpora podnikové VaV infrastruktury (vedle dotací prostor pro využití nástrojů finančního inženýrství)</i>
		<i>Síť mezinárodně certifikovaných poskytovatelů poradenských služeb¹⁸⁹ založených na dvoustupňové proceduře zaměřené na (i) identifikaci nových</i>

¹⁸⁷ Vyšší řády technických inovací obvykle vyžadují rozsáhlé a dlouhodobé experimentování a tím velké investice do VaV, které mohou být pro firmu až likvidační, pokud nevyjdou. Vysoké riziko provázející tento typ inovací je považováno za překážku čistě soukromých investic do tohoto typu inovací.

¹⁸⁸ Strategické řízení, marketing, inovační management ad. klíčové procesy. Kompetence se zde vztahují k celé firmě, nikoliv k jednotlivcům ve firmě.

¹⁸⁹ Poskytovateli jsou mezinárodně certifikované (EBN) subjekty typu rozvojových agentur. Poskyvatelé sami realizují fázi identifikace nových růstových příležitostí či růstových bariér firmy. Následně asistují podpořeným firmám při realizaci navazující fáze, v jejímž rámci poskytuje na míru šité specializované poradenství konzultant

<p>již pouhé vytažení manažerů z každodenní operativy a zvýšení jejich pozornosti věnované strategickým otázkám rozvoje řízených firem. Vzhledem k variabilitě problémů a přístupů k řízení MSP bude mít zlepšení strategického řízení mnoho podob.</p>	<p>3 let od pomoci ke zvýšení tržeb o X % (X bude definováno v závislosti na velikosti firmy) - monitorovací</p>	<p>růstových příležitostí/rozvojových potřeb pro MSP, (ii) nalezení cesty (způsobu řešení) pro jejich využití/naplnění a (iii) koučink/mentoring implementace identifikovaných řešení ve firmě</p> <p>Interim management – dočasný manažer, jemuž je svěřen re-design procesu/ů, které potřebuje firma zlepšit</p> <p>Asistenční služby pro zvýšení povědomí firem o významu a způsobech ochrany IPR a vlastní zajištění mezinárodní ochrany IPR</p> <p>Zprostředkování kvalitního manažerského vzdělávání v oblasti strategického řízení a managementu inovací (cíleno zejména na zaměstnance s potenciálem stát se budoucími manažery)</p>
<p>A.1.3: Posílit technologickou spolupráci firem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • počet podpořených firem, které rok po skončení projektu mají vlastní výdaje na spolupráci ve VaV <ul style="list-style-type: none"> ○ z toho spolupráce s výzkumnými organizacemi • počet podpořených firem, které po skončení projektu nakoupily licenci k využití cizího duševního vlastnictví - monitorovací • objem čerpání H2020 realizovaný firmami - monitorovací 	<p><i>Sdílené kapacity pro průmyslový výzkum, vývoj, inovace a profesní vzdělávání - VTP, Kompetenční centra¹⁹⁰, klastry, inovační centra, ad.</i></p> <p>Podpora procesního a produktového upgradingu MSP prostřednictvím výrobní a vývojové spolupráce se zahraničními firmami</p> <p><i>Technologické platformy</i></p> <p>Aktivity zaměřené na iniciaci vzniku nových sítí spolupráce a open-innovation platforem (např. inovační vouchery, cílený networking ad.)</p>
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A.1.1 + A.1.3 je v Národní inovační strategii i Strategii mezinárodní konkurenceschopnosti ČR 2012 - 20; A.1.2 tam není, ale implicitně se změna v tomto duchu předpokládá 		
<p>Strategický cíl A.2: Zvýšit míru podnikání ve společnosti s důrazem na zakládání nových rychle rostoucích firem</p> <p>Podnikání, resp. podnikavost představují klíčovou hybnou sílu inovací. V mezinárodním srovnání patří ČR k zemím s průměrnou mírou podnikání (viz výše). S výjimkou IT však vzniká málo nových firem v technologických oborech vyznačujících se intenzivní tvorbou a využíváním nových znalostí. Zásadním předpokladem inovací je také podnikavost uvnitř zavedených firem. Podnikatelské ambice majitelů a manažerů mnoha zralých firem, zejména endogenního segmentu, jsou značně omezené, často</p>		

s prokazatelnou mezinárodní expertizou. Poskytovatel podpory pomáhá tohoto experta firmě najít. Příkladem pro inspiraci může být program Manufacturing Extension Partnership financovaný federální vládou USA (podobný program má řada zemí OECD, v některých zemích také regiony).

¹⁹⁰ tj. dlouhodobé společné programy aplikovaného výzkumu spojené s výchovou PhD, včetně ustavení nových právnických osob.

zaměřené na udržení pozic namísto hledání nových zdrojů růstu. Společným důsledkem je omezený inovační a tím růstový potenciál místní ekonomiky, resp. jeho endogenního segmentu, bez jehož větší dynamiky zůstane hospodářská výkonnost země silně závislá na zahraničních firmách¹⁹¹. Účelem tohoto strategického cíle je všestranný rozvoj podnikavosti a podnikatelské kultury v české společnosti. Výsledkem bude zvýšení míry nové podnikatelské aktivity a větší počet nových firem v technologických oborech. V delším období se aktivity tohoto cíle projeví ve zvýšení podnikatelských ambicí majitelů a manažerů malých firem. Tato změna je významným předpokladem budoucího většího počtu velkých českých firem, které budou táhnout růst místní ekonomiky. Zvýšení míry podnikání ve společnosti s důrazem na zakládání nových rychle rostoucích firem bude dosaženo třemi cíli:

1. Zvýšit počet nových firem usilujících o inovace, zejména vyšších řádů: Účelem tohoto cíle je zajistit vhodné podmínky pro vznik a rozvoj nových technologických firem v oblastech s vysokým růstovým potenciálem. Zahájení podnikání v těchto oblastech je často investičně náročnější a rizikovější. Zakladatelé úspěšných podniků tohoto typu často již mají předchozí podnikatelské zkušenosti, nicméně k realizaci podnikatelského záměru potřebují různorodé specifické služby a podmínky. Ty se různými způsoby snaží vytvořit prakticky všechny rozvinuté země ve světě.
2. Zlepšit dostupnost vnějšího financování pro začínající podnikatele a firmy s krátkou historií: Účelem tohoto cíle je zajistit potřebné zdroje pro začínající podnikatele a dynamické firmy s krátkou historií, které mají problém se získáním vnějšího financování na úvěrovém trhu. Dále je účelem propojit tyto podnikatele a firmy s investory, kteří do firmy vedle kapitálu přinesou také podnikatelskou a obchodní zkušenost, popř. technologickou expertizu.
3. Zvýšit zájem o podnikání ve společnosti: Tento cíl míří na zvýšení celkové míry podnikání ve společnosti. Nové firmy v technologických oborech či rychle rostoucí firmy (tzv. gazely) obvykle zakládají lidé, kteří již mají předchozí podnikatelské zkušenosti. Podpora celkové míry podnikání tak zvyšuje pravděpodobnost založení i tohoto typu firem. Vedle toho vlastní podnikatelské zkušenosti významně přispívají k šíření podnikatelské kultury ve společnosti. ČR čelí nedobré image podnikání a podnikatelů (viz výše) a zvýšení podílu podnikajících osob ve společnosti je cestou, jak tuto bariéru inovací postupně eliminovat.

<i>Specifické cíle</i>	<i>Indikátory specifického cíle</i>	<i>Typové aktivity/projekty/operace</i>	
A.2.1: Zvýšit počet nových firem usilujících o inovace, zejména vyšších řádů	<ul style="list-style-type: none"> • počet firem, které prošly inkubací (v národní síti technologických inkubátorů) a jsou stále aktivní 3 roky od založení • počet rychle rostoucích¹⁹² firem, které prošly programem technologických inkubátorů • počet mezinárodně certifikovaných poskytovatelů inkubačního programu 	<p>Síť technologických inkubátorů sestávající ze 4–8 mezinárodně akreditovaných poskytovatelů inkubačních služeb.</p> <p>Podpora aktivit typu Proof-of-concept (národní i regionální schémata, pokud nebudou totožná).</p> <p><i>Spolupráce provozovatelů podnikatelských inkubátorů, inovačních center a akceleratorů s předními technologickými firmami na zajištění speciálních služeb pro začínající podnikatele.</i></p>	
	A.2.2: Zlepšit dostupnost vnějšího financování pro začínající podnikatele a firmy s krátkou historií	<ul style="list-style-type: none"> • objem seed a venture investic do firem v programu technologických inkubátorů • objem neaktivovaných bankovních záruk a neklasifikovaných úvěrů pro firmy s historií do 3 let 	Národní seed fond nebo omezený počet regionálních seed fondů
			Záruky a zvýhodněné úvěry

¹⁹¹ V důsledku této závislosti je hospodářský vývoj na území ČR do značné míry odvozen z podnikatelských rozhodnutí mimo ČR. To při změně relativních cen a podmínek mezi ČR, resp. střední Evropou, a jinými regiony vytváří riziko dlouhodobé hospodářské stagnace či útlumu.

¹⁹² Dle definice tzv. gazelích firem budou za rychle rostoucí firmu považovány firmy s růstem obrátu o 20+ % ve 4 letech za sebou.

A.2.3: Zvýšit zájem o podnikání ve společnosti	<ul style="list-style-type: none"> • podíl absolventů VŠ zahajujících podnikání / podnikajících z celkového počtu absolventů (bude počítáno k 2. výročí dokončení studia) • počet podpořených voucherem, kteří podnikají a mají alespoň jednoho zaměstnance k 3. výročí od získání podpory 	<p>Voucher pro začínající podnikatele na překlenutí finančních problémů při přechodu ze zaměstnání k podnikání (pro absolventy, případně jiné specifické skupiny)</p> <p>Sdílená infrastruktura pro výrobu a vývoj prototypů (např. FabLab, TechShop apod.)</p> <p>Marketing / osvěta zaměřená na společenskou roli podnikatelů</p> <p>Základní síť podpory zahájení podnikání (podnikatelská poradenská centra)</p>
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A.2.2 je ve Strategii mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 i v Národní inovační strategii České republiky; A.2.1 + A.2.3 nejsou v žádné strategii explicitně uvedeny, ale implicitně se se změnou v těchto směrech počítá 		
<p>Strategický cíl A.3: Zvýšit internacionalizaci MSP</p> <p>Hospodářská výkonnost ČR je silně závislá na exportu. Ten je z velké části tažen zahraničními firmami. Ačkoliv se schopnost endogenních firem prosadit se na zahraničních trzích neustále zlepšuje, stále je silně omezena na sousední země a trhy v Evropě. Zejména MSP se potýkají s nedostatečně rozvinutými kompetencemi a kapacitami pro zahraniční obchod a také čelí řadě bariér internacionalizace vlastních aktivit a to zejména s rostoucí geografickou a kulturní vzdáleností cílových trhů od ČR. Účelem tohoto strategického cíle je stimulovat mezinárodní expanzi místních firem a to jak prostřednictvím exportu, tak přímých zahraničních investic, jež jsou nevyhnutelnou reakcí na nové růstové příležitosti v rychle se měnící světové ekonomice. Specifická pozornost bude věnována cílovým trhům s vysokým růstovým potenciálem (viz Exportní strategie České republiky pro období 2012 až 2020). Prostřednictvím expanze na zahraničních trzích lze podstatně zvýšit celkový přínos vysoce rozvinutých technických kompetencí místních firem pro ekonomický růst ČR. V tomto smyslu má tento strategický cíl významné synergické vazby s cílem prvním, který je zaměřen právě na rozvoj technických kompetencí podniků. Další důležitá synergie spočívá v tom, že zahraniční expanze místních firem je silně podmíněna ambicemi podnikatelů a výkonných manažerů místních firem a souvisí také s aspiracemi (poptávkou) v oblasti inovací. Z hlediska různých vývojových fází firem je účelem tohoto cíle jak podpora (globální) expanze již zavedených exportérů, tak podpora malých firem při prvním vstupu na zahraniční trhy. Zvýšení internacionalizace MSP se projeví růstem tržeb ze zahraničí při celkovém růstu obrátu a bude dosaženo těmito cíli:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zvýšení dostupnosti strategických informací o cílových trzích místních MSP: Znalost trendů a preferencí na zahraničních trzích, stejně jako regulačních specifik je klíčovým vstupem pro řízení mezinárodní expanze firem. MSP obvykle mají omezené kapacity tuto znalost interně získat. Často se také potýkají s absencí zkušeností s kulturními rozdíly v obchodních zvyklostech. Účelem tohoto specifického cíle je eliminovat tyto bariéry mezinárodní expanze MSP. 2. Zlepšení klíčových kompetencí firem v oblasti marketingu a zahraničního obchodu: Účelem aktivit v tomto specifickém cíli je napomoci firmám a jejich zaměstnancům osvojit si účinné metody řízení expanze na zahraničních trzích, včetně obchodních zkušeností potřebných pro konkrétní cílové trhy. Aktivity tohoto cíle budou zaměřeny také na výchovu potenciálních budoucích obchodníků a manažerů zahraničního obchodu. 3. Snížení nákladů a rizik MSP spojených se vstupem na zahraniční trhy: Účelem tohoto specifického cíle je omezit rizika a náklady spojené s exportem a investicemi v zahraničí, zvláště na trzích s podstatně odlišnými regulačními pravidly a obchodními zvyklostmi. U MSP mají tato rizika mnohdy takovou relativní váhu (vůči obrátu či finančním rezervám), která brání v realizaci zahraničních obchodních či investičních příležitostí. 		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
A.3.1: Zvýšení dostupnosti strategických	• počet podpořených firem, které do 3 let	Specializované poradenství zaměřené na usnadnění vstupu na

informací o cílových trzích místních MSP	<p>zvýšily export (při růstu či udržení tržeb) o X % nebo začaly exportovat</p> <ul style="list-style-type: none"> počet MSP, které do 3 let od poskytnutí pomoci rozšířily počet cílových zemí (z toho zemí mimo EU), nebo začaly exportovat 	<p>konkrétní cílový trh MSP</p> <p>Zprostředkování strategických informací pro MSP o vývojových trendech a jejich implikací pro konkrétní trhy</p> <p>Obchodní mise / dočasná obchodní zastoupení</p>
A.3.2: Zlepšení kapacit a kompetencí firem v oblasti marketingu a zahraničního obchodu	<ul style="list-style-type: none"> počet podpořených firem, které do 3 let zvýšily export (při růstu či udržení tržeb) o X % nebo začaly exportovat <ul style="list-style-type: none"> počet MSP, které do 3 let od poskytnutí pomoci rozšířily počet cílových zemí (z toho zemí mimo EU), nebo začaly exportovat 	<p>Přímá podpora servisních center a služeb péče o zákazníky na cílových trzích MSP</p> <p>Specializované manažerské vzdělávání (exportní akademie);</p> <p>Podpora MSP při získání certifikací a jiných dokladů potřebných pro vstup na zahraniční trhy</p>
A.3.3: Snížení nákladů a rizik MSP spojených se vstupem na zahraniční trhy	<ul style="list-style-type: none"> počet podpořených firem, které do 3 let zvýšily export (při růstu či udržení tržeb) o X % nebo začaly exportovat počet MSP, které do 3 let od poskytnutí pomoci rozšířily počet cílových zemí (z toho zemí mimo EU), nebo začaly exportovat 	<p>Exportní aliance a vzájemná výpomoc s vykrytím poptávky</p> <p>Sdílená obchodní zastoupení, sdílené distribuční kanály</p> <p>Exportní záruky (EGAP)</p>
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exportní strategie České republiky pro období 2012 až 2020 Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 		
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ke zvýšení podnikavosti a inovační výkonnosti podniků je nezbytné podstatně zvýšit stabilitu daňového a regulačního prostředí. Časté změny, k nimž dochází v ČR, vytvářejí nejistotu, což zatěžuje plánování firem. Nejistota a obtížná předvídatelnost změn vždy snižuje podnikatelskou i inovační aktivitu. Závažnost problému dokumentuje nedávný problém s výší DPH, kdy ještě na počátku prosince 2012 nebyla definitivně známa výše sazby pro rok 2013. Podnikatelské prostředí v ČR se vyznačuje vysokou administrativní zátěží jak pro začínající, tak zavedené firmy (75. místo v žebříčku Doing Business 2013¹⁹³). Nejhuře je na tom z hlediska zakládání firem a připojení firmy k odběru energií (shodně 146. místo), dále pak v placení daní (122.) a ochraně investorů (98.). V posledních letech se v této oblasti konkurenční země zlepšují rychleji než ČR (viz např. Polsko, Rumunsko, Estonsko ad.), která díky politické nestabilitě potřebné změny odkládá či zavádí pomalu. To negativně ovlivňuje vnímání země zahraničními investory, což je významné riziko pro ekonomiku, jejíž růst je tažen zejména zahraničními firmami. Rozvoji podnikatelské kultury a inovační atmosféry brání vysoká míra vnímané korupce (viz World Competitiveness Report, WEF, 2013). Úroveň vnímané korupce ovlivňuje velikost té části společnosti, která namísto osobního úsilí v transparentní soutěži považuje za účinnější způsob ekonomické seberealizace budování a zneužívání osobních konexí a vlivových skupin. Současně vysoká úroveň vnímané korupce motivuje podnikatele spíše k zaměření na ochranu dosud vybudovaného 		

¹⁹³ Světová banka vytváří žebříček snadnosti podnikání (Ease of doing business) pro 189 zemí světa. V říjnu 2014 byl vydán již 12. ročník tohoto mezinárodního srovnání.

namísto dalšího růstu firem, k čemuž v ČR silně přispívá i výše uvedená nestabilita regulačního rámce.

6.2. Výzkum a vývoj

Klíčová oblast změn B: Zvýšení kvality¹⁹⁴ veřejného výzkumu

Celková kvalita výzkumu v ČR zaostává za většinou vyspělých zemí OECD, a to i přesto, že zde existují výzkumné týmy, které dosahují mezinárodní kvality. Dynamika zvyšování kvantity a kvality výsledků výzkumu měřená bibliometrickými parametry je pozitivní, přesto však nedosahuje ČR dosud uspokojivých hodnot. Realizace kvalitního výzkumu a další zvyšování jeho kvality v mezinárodním srovnání je přitom předpokladem pro: (i) výchovu vysoce kvalifikovaných lidských zdrojů pro výzkum a inovace, které jsou nezbytné jak pro další posouvání hranic poznání, přenos existujících poznatků ze zahraničí do ČR, tak pro zajištění dostatečného počtu kvalifikovaných odborníků pro potřeby aplikační sféry; (ii) schopnost přinášet nová technologická řešení existujících i budoucích problémů ekonomiky a společnosti, včetně problémů identifikovaných aplikačními partnery v oborech ekonomické specializace ČR.

V podmínkách ČR je nezbytné usilovat současně o plošné zvyšování kvality výzkumu, které je úzce spojeno s nastavením vhodných rámcových podmínek, a o zvyšování kvality a problémové orientace výzkumu ve znalostních doménách¹⁹⁵, kde již ČR dosahuje mezinárodní úrovně. Cílovým stavem je jak plošné zvýšení kvality a problémové orientace českého výzkumu, tak vyprofilování omezeného počtu mezinárodně konkurenceschopných výzkumných organizací a týmů, která se stanou stěžejními partnery pro další rozvoj klíčových znalostních domén v rámci inteligentní specializace ČR (viz kapitola věnovaná specializaci).

Plošné zvýšení kvality a problémové orientace vyžaduje jak opatření v oblasti regulatorní týkající se národní úrovně, tak i opatření na úrovni jednotlivých výzkumných organizací. Na národní úrovni se jedná zejména o změny *governance* politiky VaV; změnu hodnocení kvality a institucionálního financování s důrazem na prvky *peer review* a dobrou mezinárodní praxi a návazná diferenciací kvality a posilování kritické masy v oblastech kvalitního výzkumu; zvyšování kvality výkonu veřejné správy ve VaV, zvyšování kvalifikace odpovědných úředníků a zlepšování metodické úrovně programů podpory s cílem zlepšit schopnost implementovat odsouhlasené strategie, zlepšit hodnocení projektů i programů podpory a snižovat administrativní zátěž výzkumníků. Na úrovni výzkumných organizací pak je předpokladem plošného zvýšení kvality i plošné zlepšení schopnosti strategického řízení výzkumné činnosti, včetně profesionalizace podpůrných procesů pro řízení a realizaci výzkumu.

Zvýšení kvality a problémové orientace výzkumu v oborech, kde ČR dosahuje mezinárodní kvality, předpokládá koncentraci zdrojů do omezeného počtu prioritních směrů orientovaného výzkumu ve vazbě na identifikované klíčové znalostní domény a aplikační směry definované ve spolupráci s aplikační sférou. V těch bude nezbytné zajistit prioritní, stabilní financování, které umožní plánovitý rozvoj (realizací dlouhodobých, problémově orientovaných výzkumných agend, včetně ekonomického výzkumu v oblasti netechnických inovací, digitálních a kreativních odvětví, dále podporou partnerství s kvalitními

¹⁹⁴ Kvalitu výzkumu zásadním způsobem podmiňuje kvalita lidských zdrojů pro výzkumné kariéry. K tomuto tématu blíže viz klíčová oblast změn *Lepší nabídka lidí v počtu i kvalitě pro inovační podnikání, výzkum a vývoj*.

¹⁹⁵ Blíže viz kapitola věnovaná specializaci. Znalostními doménami se myslí tyto oblasti výzkumu: materiálový výzkum, informační a komunikační technologie, elektronika a fotonika, pokročilé výrobní technologie, biotechnologie a biomedicína.

zahraničními partnery, podporou upgradu výzkumných, zejména velkých infrastruktur, včetně jejich provozu), a posilováním jejich mezinárodní otevřenosti a spolupráce, a také zvyšováním jejich atraktivity pro talenty z ČR i zahraničí.

Klíčová oblast změn B: Zvýšení kvality výzkumu		
Strategické cíle v klíčové oblasti změn B: B.1: Zlepšit kvalitu a problémovou orientaci výzkumu ve znalostních doménách relevantních pro inteligentní specializaci	Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn: <ul style="list-style-type: none"> Podíl odborných publikací ve spoluautorství domácích a zahraničních výzkumníků Počet účastí podpořených výzkumných týmů realizovaných v programu Horizont 2020 Počet mezinárodních patentových přihlášek (PCT) s původcem/spolupůvodcem z VO 	
Strategický cíl B.1: Zlepšit kvalitu a problémovou orientaci výzkumu ve znalostních doménách relevantních pro inteligentní specializaci¹⁹⁶ Zlepšení kvality výzkumu ve znalostních doménách, které jsou klíčové pro posílení inteligentní specializace, je nezbytnou podmínkou pro dlouhodobou konkurenceschopnost ČR. K tomu je potřeba – kromě samotné identifikace znalostních domén – zajistit příznivé a stabilní podmínky pro jejich další rozvoj v podobě dlouhodobého financování excelentních týmů (včetně týmů dislokovaných v Praze) s důrazem na problémovou orientaci výzkumu, a dále zajistit kvalitní výzkumné infrastruktury. Dále je v zájmu zvyšování kvality nutné posílit otevřenost výzkumného prostředí v ČR (aktivní opatření proti in-breedingu) napojením na mezinárodní výzkumnou obec prostřednictvím mezinárodních strategických partnerství, podporou mezinárodní spolupráce ve VaV a podporou obousměrné mezinárodní mobility. Zlepšení podmínek pro rozvoj kvalitních výzkumných pracovišť v oborech relevantních pro inteligentní specializaci se projeví intenzivnějším zapojováním do mezinárodní výzkumné spolupráce (v podobě větší úspěšnosti v získávání mezinárodních grantů, zapojování do mezinárodních projektů výzkumných infrastruktur, mezinárodní patentovou aktivitou), a v důsledku i rostoucím počtem a podílem zahraničních výzkumníků a výzkumníků, kteří graduovali v zahraničí a působí v ČR.		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
B.1.1: Zajistit stabilní podmínky pro dlouhodobý rozvoj kvalitních výzkumných pracovišť	<ul style="list-style-type: none"> Počet infrastruktur v ČR zapojených do projektů panevropských infrastruktur ESFRI a zařazených na národní roadmap velkých infrastruktur 	<i>Upgrade strategicky významných výzkumných infrastruktur a infrastruktur vybudovaných ze strukturálních fondů EU (zejm. z OP VaVpl a infrastruktur zahrnutých do Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální výzkum a inovace¹⁹⁷), včetně zajištění dlouhodobě stabilního financování a podpůrných služeb (technický personál) pro potřeby open access. V případě projektu ELI Beamlines dostavba infrastruktury (v rámci rozfázování projektu).</i>

¹⁹⁶ Blíže viz kapitola věnovaná specializaci v ČR.

¹⁹⁷ Ve smyslu zákona č. 130/2002 Sb.

		<p><i>Zkvalitnění infrastrukturních podmínek VŠ a ústavů AV ČR, které spolupracují na výzkumně orientovaných studijních programech relevantních pro RIS3.</i></p>
		<p><i>Specificky podpořit modernizaci a dobudování výzkumných infrastruktur VŠ a ústavů AV ČR v Praze ve výzkumných organizacích klíčových pro implementaci RIS3.</i></p>
		<p>Podpora přístupu k informačním zdrojům VaV, odborným publikacím a datovým zdrojům (časopisy, e-knihy, bibliografické a scientometrické databáze apod.), včetně volného přístupu k výsledkům (úložiště dat a informací).</p>
		<p>Podpora získání a udržení klíčových výzkumných pracovníků v excelentních výzkumných týmech</p>
<p>B.1.2: Zvýšit mezinárodní otevřenost veřejného výzkumu v ČR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Počet nových projektů mezinárodní spolupráce v rámci navázaných mezinárodních strategických partnerství¹⁹⁸ • Počet (headcount) zahraničních výzkumníků zaměstnaných ve VO v ČR 	<p><i>Strategická výzkumná partnerství s předními zahraničními pracovišti v EU i mimo (realizace společné výzkumné agendy, obousměrné mobility)</i></p>
		<p>Podpora mezinárodní mobility výzkumných, technických a administrativních pracovníků ve VaV a studentů</p>
		<p>Projekty vzniku či rozvoje vybraných výzkumných skupin, včetně skupin navázaných na příchod zahraničních výzkumníků a reintegrovaných se českých vědců s povinností otevřené soutěže pro domácí i zahraniční vědce</p>
		<p>Podpora měkkých služeb pro příchod zahraničních výzkumníků a studentů (Euraxess apod.)</p>
		<p><i>Projekty mezinárodních graduate schools, zejména pro doktorský stupeň</i></p>
		<p><i>Specifická podpora strategických mezinárodních projektů ve VaVal (Teaming, Twinning, EIT KICs)</i></p>
		<p>Aktivity na zlepšení grantové podpory, zejména v případě mezinárodních grantů (podpora činností grant offices ve VO)</p>

¹⁹⁸ Podmínkou je mezinárodní výzkumné partnerství se zahraničními partnery dosahujícími průkazně vyšší kvality než český partnerský subjekt.

		<p>Realizace podpůrných aktivit na posílení mezinárodní výzkumné spolupráce, včetně zapojení výzkumných organizací do Joint Technology Initiatives a Joint Programming, ERA Nets, včetně personálního posílení kapacit pro koncepční, informační a administrativní podporu a zlepšení koordinace na národní úrovni.</p>
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009-2015 - Národní inovační strategie České republiky - Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace - aktualizace květen 2011 (MŠMT) - Mezinárodní audit VaVal v ČR. - Národní program reforem České republiky 2014 - Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací 		<p>Příprava a následná realizace marketingové strategie ČR pro oblast výzkumu a inovací s cílem posílit image ČR jako technologicky vyspělé země (vč. propagace dosažených výsledků VaV v ČR i zahraničí).</p>
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn¹⁹⁹:</p> <p>Realizace <i>regulatorních opatření</i> zaměřených na zefektivnění řízení výzkumné politiky, zejména v oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • změny governance politiky VaV (včetně nezbytné novelizace zákona 130/2002) s cílem posílit tvorbu konsenzu nad strategií a dosáhnout skutečné prioritizace a následného posílení kritické masy v oblastech kvalitního VaV; • od roku 2016 zavést novou metodiku hodnocení kvality výzkumu (podle dobré mezinárodní praxe, s prvkem peer review, kombinací hodnocení retrospektivy a hodnocení plánů do budoucna, zohledněním mezioborových rozdílů, posílením prvku aplikační relevance v hodnocení a užším provázáním financování s původcem výsledků) a souvisejícího institucionálního financování s výraznou preferencí (diferenciací) kvality nad průměrností • posílení složky institucionálního financování nad účelovým s cílem zvýšit finanční stabilitu a předvídatelnost <p>Výše uvedené změny bude nutné promítnout do odpovídající <i>legislativy</i>, zejm. do zákona 130/2001 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků.</p> <p>Systémová opatření na zvyšování <i>kvality výkonu státní správy</i> v oblasti VaV, zejména:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>jasně daná kompetence pro koordinaci programů financovaných a kofinancovaných z národních zdrojů tak, aby bylo možné důsledně propojit financování definovaných priorit inteligentní specializace současně z prostředků určených na regionální politiku (ESIF) i z národních zdrojů</i> • stabilizace státních úředníků v odpovědných institucích a zvyšování jejich kvalifikace s cílem zlepšit schopnost implementovat odsouhlasené strategie VaVal • zlepšování metodické úrovně programů podpory s cílem systematicky snižovat administrativní zátěž výzkumníků, soustavná péče o snižování administrativní zátěže a koordinace této snahy napříč poskytovateli účelové podpory 		

¹⁹⁹ Zde zařazena i opatření aktualizované Národní politiky VaVal na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020. Konkrétně jde o opatření 1, 2, 5, 14, 15, 16, 17, 18. Ostatní opatření povahy intervencí jsou obsažena mezi navrhovanými typovými aktivitami.

- zlepšit postupy hodnocení projektů VaV i programů podpory (ex-ante i ex-post), včetně vyššího zapojení zahraničních hodnotitelů
- rozvoj strategického řízení politiky VaVal (foresighting, mapování trendů) pro potřeby zacílení programů účelové podpory VaV
- budování institucionální kapacity a strategické inteligence veřejné správy v oblasti VaVal a implementace RIS3 na národní i regionální úrovni
- zvyšování veřejných výdajů na VaV s cílem dosáhnout do roku 2020 podílu 1 % HDP
- zpracování dlouhodobého finančního výhledu rozpočtu VaV na 7 let, včetně zafixování částky na realizaci Národních priorit 2030.
- aktualizace Národní cestovní mapy velkých infrastruktur do roku 2020, včetně navázání jejich finančních nároků na dlouhodobý finanční výhled
- zavedení nové metodiky hodnocení programů účelové podpory

Klíčová oblast změn C: Zvýšení ekonomických přínosů veřejného výzkumu

Z hlediska interakce veřejného výzkumu s partnery z aplikační sféry vykazují české výzkumné organizace výrazné nedostatky, které jsou ještě patrnější při mezinárodním srovnání. V naprosté většině oblastí vykazují české výzkumné organizace jen minimální míru komerčního zhodnocování svých výzkumných výsledků a znalostí, ať už formou přímé komercializace výsledků (prodej licencí k duševnímu vlastnictví, zakládání technologických firem s využitím duševního vlastnictví výzkumných organizací), nebo spoluprací s aplikační sférou (smluvní výzkum, společné projekty a společná publikační činnost). V důsledku se pak rostoucí veřejné investice do výzkumu jen málo projevují v podobě ekonomické a společenské návratnosti, vyšší přidané hodnoty a konkurenceschopnosti ČR.

Příčiny neuspokojivého stavu je nutné řešit současně ve třech rovinách: (i) změnami v regulatorních podmínkách, které musejí být nastaveny tak, aby stimulovaly větší zájem o komerční zhodnocení výsledků na straně výzkumných organizací, zejména z hlediska zohlednění aspektu spolupráce s aplikační sférou v hodnocení kvality výzkumu a institucionálním financováním; (ii) zlepšováním připravenosti výzkumných organizací na spolupráci s aplikační sférou změnami a zkvalitňováním interních postupů a mechanismů; (iii) realizací podpůrných nástrojů a intervencí, které zajistí co nejvyšší míru interakce mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou, včetně společné výchovy doktorandů.²⁰⁰

Změny regulatorních podmínek a zlepšování připravenosti výzkumných organizací na spolupráci s aplikační sférou mají povahu horizontálních opatření, která by měla zasáhnout co nejširší okruh výzkumných organizací, bez ohledu na jejich oborové zaměření. Realizace podpůrných nástrojů by měla mít zejména formu vertikálních opatření, tj. intervencí zaměřených prioritně na výzkumné týmy a výzkumná a aplikační témata relevantní pro inteligentní specializaci.²⁰¹

Cílovým stavem je zlepšení připravenosti výzkumných organizací na spolupráci a současně vytvoření stimulačních podmínek pro spolupráci mezi veřejným výzkumem a aplikační sférou. Dále je cílovým stavem vytvoření mechanismů pro intenzivní dlouhodobou interakci mezi výzkumnými organizacemi a firmami, zejména podporou jejich spolupráce při společném výzkumu ve směrech významných pro posílení konkurenční výhody firem v ČR (viz kapitola věnovaná specializaci).

Klíčová oblast změn C: Zvýšení ekonomických přínosů veřejného výzkumu	
Strategické cíle v klíčové oblasti změn C: C.1: Zvýšit relevanci výzkumu pro potřeby aplikační sféry	Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn: <ul style="list-style-type: none">• Počet licencí na výsledky výzkumu poskytnutých VO firmám• Počet získaných grantových (tj. spolufinancovaných firmami) výzkumných projektů VO a firem
Strategický cíl C.1: Zvýšit relevanci výzkumu Relevance výzkumné činnosti je přímo závislá na intenzitě interakce a spolupráce s uživateli výsledků, s aplikační sférou, která je nezbytným partnerem pro správné definování výzkumného problému. Pro zvýšení relevance výzkumu financovaného z veřejných zdrojů je proto nutné všemi prostředky podporovat spolupráci, mobilitu a	

²⁰⁰ Další příčinou neuspokojivého stavu je nízká sofistikovanost inovační poptávky na straně českých podniků. Tato oblast je řešena v klíčové oblasti změn *Vyšší inovační výkonnost firem*.

²⁰¹ Blíže viz kapitola věnovaná specializaci v ČR.

posilovat partnerské vztahy mezi výzkumnými organizacemi a aplikační sférou. Pro zvýšení ekonomických přínosů výzkumu realizovaného výzkumnými organizacemi je pak nezbytné zlepšení podpurných procesů pro komerční zhodnocení výsledků VaV. Zvýšení intenzity interakcí mezi výzkumnými organizacemi a firmami se projeví vyšší intenzitou společně připravovaných a realizovaných projektů, jakož i objemem smluvního výzkumu. Zlepšení procesů na podporu komercializace se projeví růstem počtu licencí poskytnutých VO na výsledky své výzkumné činnosti a počtem technologických firem, které využijí duševní vlastnictví VO.

Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
C.1.1: Posílit spolupráci a interakci mezi VO a aplikační sférou²⁰²	<ul style="list-style-type: none"> • Finanční objem prostředků na VaV získaných VO z firemních zdrojů (smluvní VaV + dary od donátorů) • Podíl odborných publikací ve spoluautorství výzkumných organizací a podniků 	<i>Podpora přípravy a realizace společných projektů VO a aplikačních partnerů ve VaV a vzdělávání s důrazem na mezioborové přístupy a definici zaměření aktivit ve spolupráci s aplikační sférou (projekty typu kompetenčních center)</i>
		<i>Dlouhodobé, problémově orientované výzkumné programy²⁰³ reagující na střednědobé potřeby aplikační sféry; důraz na síťování předních českých pracovišť a subjektů z aplikační sféry (zejm. technologicky vyspělých firem) v klíčových ekonomických odvětvích a mezioborová témata s potenciálem širokého uplatnění výsledků v praxi</i>
		<i>Letní školy realizované ve spolupráci VO s aplikační sférou</i>
		Mobility studentů, společná výchova PhD studentů pod dohledem VŠ a firmy (Knowledge Transfer Partnership)
		Průmyslové profesury (profesorské pozice pro zkušené odborníky z praxe)
		Inovační vouchery
		<i>Ustavení inovačních platforem pro prioritní oblasti RIS3 (oblasti vertikální specializace) na národní úrovni při identifikaci slibných dlouhodobých témat VaV reagujících na potřeby aplikační sféry a na identifikované společenské výzvy</i>
		Zpřístupnění přístrojového vybavení výzkumných organizací pro potřeby externích uživatelů - vytvoření centrální celostátní databáze přístrojového vybavení dostupného ve VO, vyjednání podmínek a nastavení pravidel zpřístupnění přístrojů.
		Aktivity na posilování kontaktů a budování důvěry mezi VO a podnikatelskou sférou (vznik informačních a kooperačních platforem, networkingové akce, apod.)
C.1.2: Zvýšit komerční využití výsledků VaV a znalostí VO	<ul style="list-style-type: none"> • Objem prostředků získaných VO z nově poskytnutých licencí na 	Aktivity na posílení podnikavosti studentů vysokých škol a výzkumných pracovníků (studentské soutěže, vzdělávání v základech podnikání...)
		Implementace interních pobídkových nástrojů (uvnitř VO) na podporu spolupráce s aplikační sférou

²⁰² Jen v realizaci aplikačních výzkumných témat rozvíjejících inteligentní specializaci.

²⁰³ Jedná se o analogii programu Future and Emerging Technologies (FET) realizovaných v 7. rámcovém programu EU.

	<p>výsledky výzkumu (od r. 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> Počet start-up firem využívajících duševní vlastnictví z VO 	<p>Podpora vzniku akademických start-upů (tj. firmy založené na výsledcích výzkumu), včetně služeb dočasného managementu pro řízení vzniku a rozvoje firem</p> <p>Vzdělávání studentů a výzkumníků v oblasti duševního vlastnictví</p> <p>Zajištění interních i expertních kapacit pro transfer technologií (licencování, smluvní výzkum) z výzkumných organizací do praxe, zefektivnění a profesionalizace procesů při komercializaci, včetně zajištění mechanismu financování patentové ochrany výsledků VO</p> <p>Medializace výsledků v oblasti komercializace výzkumu</p>
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009–2015, Národní inovační strategie České republiky Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 Mezinárodní audit VaVal v ČR Národní program reforem České republiky 2014 		
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:</p> <p>Realizace regulatorních opatření zaměřených na posílení aspektu spolupráce s aplikační sférou v celkovém hodnocení kvality výzkumu:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyčlenění části institucionálních prostředků pro VO, které budou rozdělovány formou dodatečného finančního bonusu na základě hodnocení spolupráce s aplikační sférou (analogie systému zavedeného pro anglické univerzity). revize stávajícího systému přidělování institucionálních prostředků tak, aby byla zohledněna i aplikační relevance a kvalita aplikovaných výsledků (nová metodika hodnocení od roku 2016) odstraňování systémových bariér spolupráce VO a praxe, zejména v oblasti smluvního výzkumu a komercializace výsledků VaV (závazný výklad pravidel veřejné podpory, který nebude nadměrně omezovat smluvní výzkum, využívání dotovaných zařízení a duševního vlastnictví pro komerční účely, atp.) 		

6.3. Lidské zdroje

Klíčová oblast změn D: Lepší dostupnost lidských zdrojů v počtu i kvalitě pro inovační podnikání, výzkum a vývoj

Lidské zdroje představují klíčovou determinantu konkurenceschopnosti země, zejména pokud se jedná o konkurenceschopnost na znalostně náročných trzích. Z tohoto pohledu jsou velmi důležité tři vzájemně propojené úrovně tvorby a rozvoje výzkumného a inovativního potenciálu lidí.

První úroveň lze vnímat jako všeobecnou míru vybavenosti reálně aplikovatelnými znalostmi a dovednostmi, které se v praxi projevují zejména ve schopnosti vytvářet komerčně využitelné inovace. Z tohoto pohledu lze jak u dospělé populace, tak populace žáků ve věku 15 let identifikovat některé dovednosti, které jsou ve srovnání se zeměmi OECD nadprůměrné. Avšak aplikaci současných, převážně průměrných dovedností české populace dále omezuje nedostatečná úroveň měkkých dovedností, kterými jsou např. podnikavost, spolupráce, flexibilita nebo orientace na zákazníka, které jsou pro úspěch na znalostně náročných trzích nezbytné. Také nedostatečné jazykové schopnosti brzdí potenciál ekonomiky využívat globalizaci trhu a díky ní např. rychle a kvalifikovaně využívat nové postupy nebo těžit z inovací objevujících se v zahraničí. Bez souhry odbornosti, měkkých kompetencí a jazykové vybavenosti větší části populace poskytuje Česká republika jen omezené zázemí pro inovativní tuzemské i zahraniční firmy.

Rozvoj mixu kompetencí, které podporují vznik inovací a zvyšují potenciál pro znalostně náročné aktivity, včetně výzkumu a vývoje, představuje pouze výchozí podmínku úspěchu. „Stavebním kamenem“ druhé úrovně je využití právě těch charakteristik jednotlivých lidí, které mohou vytvářet největší hodnoty. Jedná se v podstatě o nalezení a rozvoj přirozených talentů, přičemž pro diskutované téma jsou nejdůležitější podnikatelský talent, technický talent a talent pro výzkumnou a vývojovou práci. Bohužel v českém systému vzdělávání chybí identifikace osobnostních předpokladů pro kariéru, v níž bude jedinec nejproduktivnější, a podpora jeho rozvoje tímto směrem. To pak negativně ovlivňuje míru využití potenciálu lidských zdrojů, snižuje efektivitu investic do vzdělání u velké části populace (včetně nedostatku absolventů technických oborů) a omezuje inkluzivní funkci vzdělávání. Zavedení uvedeného systému práce s talenty by umožnilo identifikovat ty nejlepší a intenzivně s nimi pracovat již od útlého věku. K získávání talentů patří kromě lepšího využití zdrojů vlastní země také účelné lákání talentů ze zahraničí, neboť není důležitý původ těchto osob, ale jejich přítomnost a využití v ČR.

Nejvyšší úroveň pak představuje práce s lidmi, jejichž profesí je výzkum a vývoj, neboť ti mají největší předpoklady k tvorbě znalostí, jež mohou znamenat velký posun v konkurenceschopnosti země. Ukazuje se, že již v počáteční fázi výchovy absolventů vysokých škol je patrné nedostatečné využití poznatků vývoje a výzkumu v praktické přípravě a v následných znalostech studentů, v důsledku čehož dochází k nedostatečnému přenosu nových poznatků do praxe. Současně se však také ukazuje, že samotní výzkumní pracovníci nemají vhodné podmínky ke svému rozvoji, zejména pak ve veřejném sektoru. Zde panuje nedostatečně otevřené a následně pak slabé (v některých případech dokonce nezdravé) konkurenční prostředí, které neposkytuje dostatek prostoru, ale ani motivace, k rozvoji velké části zaměstnanců tohoto sektoru. Je proto zapotřebí stanovit správný směr vývoje jednotlivých výzkumných organizací a vysokých škol a tomu přizpůsobit také práci s lidskými zdroji. Souběžná realizace opatření ve všech třech úrovních zajistí systémovou změnu ve využití lidských zdrojů pro práci ve výzkumu, vývoji a inovačním podnikání.

Strategie RIS3 stanoví pro tuto klíčovou oblast změn následující strategické cíle, pro oblast regionálního školství se jedná o indikativní návrhy aktivit a indikátorů.

Klíčová oblast změn D: Lepší dostupnost lidských zdrojů v počtu i kvalitě pro inovační podnikání, výzkum a vývoj		
Strategické cíle v klíčové oblasti změn D: D.1: Zvýšit kvalitu absolventů škol D.2: Identifikovat a využít talenty D.3: Zvýšit kvalitu pracovníků ve výzkumu a vývoji	Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn: <ul style="list-style-type: none"> Počty ZŠ, SŠ a VŠ vybavených nástroji k diagnostice a rozvoji měkkých dovedností Podíl absolventů SŠ se znalostí angličtiny na odpovídající úrovni dle společného evropského referenčního rámce (SŠ ukončené jinak než maturitní zkouškou - B1, SŠ ukončené maturitní zkouškou - B2) Podíl studentů VŠ, kteří studovali alespoň jeden semestr v zahraničí Počet ZŠ a SŠ s převzatým (standardizovaným) systémem identifikace přirozeného nadání žáků Počet ZŠ a SŠ se zavedeným programem pro rozvoj přirozeného nadání Počet osob zapojených do individualizovaných programů na rozvoj jedinců s mimořádným talentem Počet zahraničních studentů na VŠ Počet výzkumných organizací s modernizovaným systémem strategického řízení Podíl studentů doktorského studia, kteří úspěšně ukončili studium Podíl studentů doktorského studia, kteří studovali alespoň jeden semestr v zahraničí 	
Strategický cíl D.1: Zvýšit kvalitu absolventů škol <p>Kvalita lidských zdrojů představuje v současné znalostně orientované ekonomice klíčovou determinantu mezinárodní konkurenceschopnosti. Proto se všechny země soustřeďují na jednotlivé úrovně svých systémů počátečního vzdělávání s cílem zvýšit jejich efektivitu. Není náhodné, že země s nejlépe fungujícími školskými systémy jsou tahouny v oblasti výzkumu a inovací a dosahují nadprůměrných temp růstu (silný vztah mezi vzdělaností obyvatelstva a ekonomickým růstem dokládají např. Mních a Protivínský²⁰⁴). Z tohoto pohledu je zcela nezbytné, aby také Česká republika zaměřila svou pozornost na urychlené zvyšování kvality výstupů jednotlivých úrovní vzdělávacího systému. V současné době sice Česká republika dosahuje nadprůměrných výsledků v přírodovědné gramotnosti žáků, numerické gramotnosti dospělé populace a ve vysokém zájmu o studium technických a přírodovědných oborů mezi studenty doktorských studií, ale dlouhodobý trend snižování kvality výstupů ve vzdělávání, nedostatečný rozvoj měkkých kompetencí a jazykových dovedností, vysoký podíl neúspěšných studentů doktorských studijních programů a nevyvážená struktura studijních oborů vzhledem k potřebám trhu práce nejen že neumožňuje uvedené přednosti využít, ale do budoucna představuje hrozbu české konkurenceschopnosti.</p>		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace

²⁰⁴ Mních a Protivínský (2013): Dopad vzdělanosti na hospodářský růst ve světle nových výsledků PISA 2012

D.1.1: Vytvořit funkční vztah mezi školami a zaměstnavateli	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spokojenost zaměstnavatelů s úrovní odborných znalostí a dovedností absolventů jednotlivých studijních oborů (nutno zavést reprezentativní šetření mezi zaměstnavateli²⁰⁵) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definice očekávaných výstupů vzdělávání, lze říci kompetenčních modelů absolventů, které budou pro jednotlivé úrovně systému počátečního vzdělávání uvádět nejen požadované kompetence, ale také jejich obsah a jejich cílové úrovně; tyto očekávané výstupy budou zpracovány pro jednotlivé skupiny povolání a budou tak představovat doporučení pro úpravu kurikul jednotlivých škol (cílem tohoto opatření je konkrétní popis cílů vzdělávání na základě potřeb zaměstnavatelů). Ke zpracování kompetenčních modelů lze využít např. relevantní vstupy z Národní soustavy kvalifikací a Národní soustavy povolání. ▪ Zavedení systému (nejlépe dlouhodobých) stáží pedagogů působících v počátečním vzdělávání u zaměstnavatelů a jeho propojení s kariérní dráhou učitele ▪ Realizace aktivit vedoucích k praktické orientaci výuky na VŠ a SŠ např. ve formě stáží, stínování nebo zadávání témat prací zaměstnavateli
D.1.2: Zvýšit úroveň podnikavosti a dalších měkkých kompetencí	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spokojenost zaměstnavatelů s úrovní měkkých kompetencí absolventů jednotlivých studijních oborů (nutno zavést reprezentativní šetření mezi zaměstnavateli²⁰⁶) ▪ Počty ZŠ, SŠ a VŠ vybavených nástroji k diagnostice a rozvoji měkkých dovedností 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plošné zavedení ověřených nástrojů k diagnostice a rozvoji podnikavosti a měkkých kompetencí definovaných Národní soustavou povolání na všech úrovních vzdělávacího systému, včetně proškolení pedagogů pro práci s těmito nástroji ▪ Realizace aktivit vedoucích k praktické orientaci výuky (viz aktivita v rámci cíle D.1.1)
D.1.3: Zvýšit aktivní znalost angličtiny a dalšího cizího jazyka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spokojenost zaměstnavatelů s úrovní anglického, příp. dalšího cizího jazyka absolventů jednotlivých studijních oborů (nutno zavést reprezentativní šetření mezi zaměstnavateli²⁰⁷) ▪ Podíl absolventů SŠ s mezinárodně uznávaným certifikátem potvrzujícím znalosti angličtiny na odpovídající úrovni dle společného evropského referenčního rámce (SŠ ukončené jinak než maturitní zkouškou - B1, SŠ ukončené maturitní zkouškou - B2) ▪ Podíl studentů VŠ, kteří studovali alespoň jeden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zavedení povinné výuky anglického jazyka na ZŠ a SŠ ukončené zkouškou s požadavky na odpovídající úrovni dle společného evropského referenčního rámce (ZŠ - A2, SŠ ukončené jinak než maturitní zkouškou - B1, SŠ ukončené maturitní zkouškou - B2); ostatní jazyky by byly vyučovány jako druhý cizí jazyk ▪ Rozvoj odborného cizího jazyka na středních odborných školách a vysokých školách ▪ Zapojení rodilých mluvčích do výuky angličtiny v systému počátečního vzdělávání ▪ Zapojení zahraničních odborníků do výuky na VŠ ▪ Zavedení systému zahraničních jazykových kurzů pro pedagogy a jeho propojení s kariérní dráhou učitele

²⁰⁵ Alternativou je zavedení celostátního systému hodnocení kvality výuky.

²⁰⁶ Alternativou je zavedení celostátního systému hodnocení kvality výuky.

²⁰⁷ Alternativou je zavedení celostátního systému hodnocení kvality výuky.

	semestr v zahraničí <ul style="list-style-type: none"> Podíl studentů VŠ, kteří během svého studia absolvovali alespoň jeden předmět v anglickém jazyce 	<ul style="list-style-type: none"> Zavedení povinnosti aktivního použití cizího jazyka během studií na všech VŠ a SŠ, např. ve formě studia některých předmětů v anglickém jazyce nebo realizace studijního pobytu v zahraničí (mimo Slovenské republiky)
<p>Strategický cíl D.2: Identifikovat a využít talenty</p> <p>Identifikace oblasti činností, v nichž jedinec bude nejproduktivnější (neboť má např. umělecké či sportovní nadání, řemeslné předpoklady, podnikatelské vlohy aj.) a jeho rozvoj tímto směrem je podstatou práce s talenty. Ta bohužel v českém systému vzdělávání chybí. Každý žák či student má pro něco přirozené nadání (není brána v úvahu pouze mimořádná úroveň talentu) a podle toho by měl volit svou vzdělávací dráhu. Často se však stává, že člověk objevuje své nadání až ke konci své vzdělávací dráhy, po jejím ukončení nebo je neobjeví vůbec. V těchto případech dochází k neefektivnímu vynakládání zdrojů na nesprávně zaměřené vzdělání a následnému nevyužití nebo pouze částečnému využití produktivního potenciálu jedince. Snižuje se také šance jednotlivce uspět v životě osobně i profesionálně. Včasná identifikace přirozeného nadání každého jedince, jeho správné nasměrování a jeho cílený rozvoj by tak mohly přispět ke značné redukci neefektivit ve vzdělávání, stejně tak jako k dalšímu růstu konkurenceschopnosti. Podle zacílení těchto nástrojů by Česká republika mohla vědomě podporovat rozvoj podnikatelských talentů, zmenšit problém s nedostatkem pracovní síly s technickým vzděláním a pěstovat si špičkové talenty pro výzkumné týmy již od jejich dětství. Toto opatření má také inkluzivní charakter, neboť pomůže s uplatněním osob, které vykazují nízké studijní výsledky, a není jim v současném systému vzdělávání věnována dostatečná pozornost. Nedostatečný počet „domácích talentů“ v jednotlivých oblastech může být řešen také podporou jejich příchodu z jiných zemí.</p> <p>Závazné indikátory cíle D.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Podíl ZŠ a SŠ se zavedeným systémem identifikace přirozeného nadání žáků Podíl ZŠ a SŠ se zavedeným programem pro rozvoj přirozeného nadání Počet osob zapojených do vysoce individualizovaných programů na rozvoj jedinců s mimořádným talentem Počet zahraničních studentů na VŠ 		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
D.2.1: Vytvořit systém identifikace a rozvoje přirozeného nadání	<ul style="list-style-type: none"> Podíl ZŠ a SŠ se zavedeným systémem identifikace přirozeného nadání žáků Podíl ZŠ a SŠ se zavedeným programem pro rozvoj přirozeného nadání 	<ul style="list-style-type: none"> Tvorba a zavedení nástrojů na identifikaci přirozeného nadání žáků pro podnikání, pro technické profese a pro výzkum a vývoj Tvorba a aplikace rozvojových programů pro uvedené typy přirozeného nadání, včetně přípravy poradců k práci s nimi
D.2.2: Připravit inovátory příští generace	<ul style="list-style-type: none"> Počet osob zapojených do individualizovaných programů na rozvoj jedinců s mimořádným talentem 	<ul style="list-style-type: none"> Realizace vysoce individualizovaných programů na rozvoj jedinců s mimořádným podnikatelským talentem, technickým talentem nebo talentem pro výzkumnou a vývojovou práci
D.2.3: Vytvořit systém pro získání a adaptaci vysoce kvalifikovaných lidí do ČR	<ul style="list-style-type: none"> Počet zahraničních studentů na VŠ Počet vysoce kvalifikovaných cizinců s dlouhodobým pobytem v ČR nebo uděleným českým občanstvím 	<ul style="list-style-type: none"> Podpora zahraničních studentů ke studiu na českých VŠ (např. propagace českých VŠ v zahraničí, zavedení angličtiny jako druhého úředního jazyka na VŠ, zavedení povinných předmětů v angličtině, nákup zahraniční literatury do knihoven apod.) Podpora vysoce kvalifikovaných cizinců (zejména v technických profesích) k práci v ČR

Strategický cíl D.3: Zvýšit kvalitu pracovníků ve výzkumu a vývoji

Kvalita výzkumu a vývoje záleží především na kvalitě dostupných lidských zdrojů a efektivitě jejich využití. Přítomnost konkurenčních tlaků a nutnosti přežít v soukromém sektoru vytváří vhodné prostředí vyvolávající potřebu se oběma výše uvedenými faktory intenzivně zabývat. Prostředí veřejného výzkumu se však do značné míry od prostředí soukromého sektoru liší, a to zejména v intenzitě tlaku na výsledky a efektivitu výzkumu a vývoje (ty se dále velmi liší mezi jednotlivými výzkumnými organizacemi). Proto lze prostředí veřejného výzkumu v ČR obecně vnímat jako méně konkurenční a s nižším tlakem na výkon, než je tomu v soukromém sektoru nebo ve výzkumu v rozvinutých zemích. Uvedené se často odráží v nejasné koncepci rozvoje jednotlivých výzkumných organizací (včetně implementačního rámce), v nedostatečném fungování personálních procesů a také v nedostatečném působení nástrojů či jejich absenci, které by pomohly zmíněné nedostatky současného systému eliminovat. Před veřejnými výzkumnými organizacemi tak stojí velmi náročný úkol změny kultury tohoto sektoru, stanovení směru vývoje (včetně identifikace prioritních oblastí výzkumu), vybudování podpůrných struktur a zahájení cílené práce spojené s rozvojem lidských zdrojů a zvýšení efektivitě jejich využití.

Závazné indikátory cíle D.3:

- Počet výzkumných organizací s modernizovaným systémem strategického řízení
- Podíl studentů doktorského studia, kteří úspěšně ukončili studium
- Podíl studentů doktorského studia, kteří studovali alespoň jeden semestr v zahraničí

<i>Specifické cíle</i>	<i>Indikátory specifického cíle</i>	<i>Typové aktivity/projekty/operace</i>
D.3.1: Zvýšit úroveň strategického i operativního řízení a vytvořit předpoklady pro zvýšení kvality výzkumných organizací	<ul style="list-style-type: none">▪ Počet výzkumných organizací s modernizovaným systémem strategického řízení▪ Počet VŠ se zavedenými transparentními systémy hodnocení kvality	<ul style="list-style-type: none">▪ Manažerské vzdělávání pro vedoucí pracovníky výzkumných ústavů, vysokých škol a jejich fakult, a to zejména v oblasti strategického řízení, leadershipu a řízení změn▪ Aktualizace a implementace strategických plánů rozvoje fakult, vysokých škol a výzkumných ústavů, jejichž cílem bude dosažení evropské kvality ve výzkumné i pedagogické oblasti (předpokladem uvedeného je změna kultury těchto organizací směrem k tzv. „challenge culture“)▪ Optimalizace vnitřních procesů výzkumných organizací, redukce administrativní zátěže a definice metrik kvality▪ Zavedení anglického jazyka jako druhého provozního jazyka výzkumných organizací
D.3.2: Zavést efektivní systém řízení lidských zdrojů ve výzkumných ústavech, vysokých školách a jejich fakultách	<ul style="list-style-type: none">▪ Hodnocení spokojenosti a pracovního zapojení zaměstnanců▪ Podíl výzkumných ústavů a vysokých škol se získaným standardem v oblasti řízení lidských zdrojů	<ul style="list-style-type: none">▪ Změna stávajícího systému řízení lidských zdrojů dle moderních trendů a specifických potřeb každé organizace (analýza, návrh, zavedení, hodnocení a zlepšování)▪ Vzdělávání manažerů a relevantních pracovníků výzkumných organizací v oblasti řízení lidských zdrojů
D.3.3: Zvýšit atraktivitu výzkumné kariéry a kvalitu přípravy budoucích výzkumných pracovníků	<ul style="list-style-type: none">▪ Podíl studentů doktorského studia, kteří úspěšně ukončili studium▪ Podíl studentů doktorského studia, kteří studovali alespoň jeden semestr v zahraničí▪ <i>Počet zahraničních stáží delších než 5 měsíců</i>	<ul style="list-style-type: none">▪ Aktivity na popularizaci výzkumu s cílem zvýšit zájem mladé generace o výzkumnou činnost, včetně zkvalitňování infrastruktur pro popularizaci▪ Programy pro talentované studenty (magisterského i doktorského stupně) se zvláštní preferencí prioritních oborů inteligentní specializace▪ Zvýšení kvality vědecké přípravy podporou realizace části doktorského studia v zahraničí, například formou dlouhodobé stáže v zahraniční organizaci

		<p>zabývající se výzkumem a vývojem, nebo povinností realizovat stáž nebo stínování odpovídající profese v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posílení mezinárodní mobility v evropském výzkumném prostoru (ERA) ▪ Zvýšení kvality vědecké přípravy podporou aktivní účasti studentů doktorského studia na uznávaných mezinárodních konferencích ▪ Rozvoj relevantních jazykových kompetencí studentů doktorských studijních programů min. na úroveň C1 ▪ Rozvoj relevantních měkkých kompetencí studentů doktorských studijních programů na nadprůměrnou úroveň, tj. úroveň 4 a 5 dle klasifikace měkkých kompetencí Národní soustavy povolání ▪ Specifická opatření na posílení zastoupení žen ve výzkumu, včetně opatření na sladění mateřské a rodičovské dovolené s kariérou ve vědě a výzkumu
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 • Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 • Strategie rozvoje lidských zdrojů pro Českou republiku • Strategie hospodářského růstu České republiky • Národní inovační strategie České republiky • Aktualizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020 • Národní program reformy České republiky 2014 		
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení úrovně podnikavosti a dalších měkkých kompetencí (cíl D.1.2) je nezbytné podpořit zavedením jednotného metodického přístupu a poskytnutím vhodných nástrojů v rámci celého systému počátečního vzdělávání. Současná praxe, kdy jednotlivé školy přistupovaly ke splnění tohoto cíle nejednotně na základě vlastních řešení, ukazuje, že tento přístup nezaručuje potřebné výsledky. • Zavedení povinnosti aktivního použití cizího jazyka v rámci studia na SŠ a VŠ (cíl D.1.3) je podmíněno realizací ostatních navržených opatření v tomto cíli. Klíčové je zejména navýšení počtu zahraničních odborníků, kteří budou vyučovat na VŠ, a zapojení rodilých mluvčích do výuky na SŠ. Omezený počet českých pedagogů s odpovídající úrovní cizího jazyka nemusí být zásadní v tom smyslu, že pro každý ročník školy stačí zavedení 1 předmětu v angličtině, tj. stačí velmi omezený počet pedagogů, kteří tuto výuku zajistí. Podmínkou tohoto kroku je také změna příslušných zákonů, které umožní zařazení povinné výuky v cizím jazyce do českých studijních programů. • Plošné zavedení systému identifikace a rozvoje talentů (cíl D.2.1) na všechny základní a střední školy zajistí, že u všech žáků (vzhledem k povinné školní docházce to znamená u celé populace ve věku 6–15 let) budou sledovány jejich předpoklady pro podnikání, technickou kariéru a kariéru ve vědě a výzkumu. S žáky, u kterých bude potenciál k některé z uvedených oblastí identifikován, bude dále pracováno ve smyslu rozvoje těchto předpokladů. Vzhledem k tomu, že se jedná o dlouhodobou práci s celou populací žáků v oblasti jejich rozvoje, je zcela logické, že tuto činnost budou zajišťovat samotné školy. Za tímto účelem je nezbytné vytvořit funkční diagnostické a rozvojové nástroje, které budou rozšířeny na všechny základní a střední školy. Jednotný systém identifikace a rozvoje talentů zaručí stejný přístup k těmto žákům napříč celou Českou republikou. 		

- Podmínkou úspěšné realizace cílů v této klíčové oblasti je zvýšení kvality učitelů na všech úrovních systému počátečního vzdělávání (např. realizací strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020).
- Rozvoj kvality výuky na základních školách a technicky orientovaných středních školách podporuje dosažení cílů této klíčové oblasti změn. Je proto zapotřebí zajistit spolupráci základních škol s podnikovou sférou, jež by napomohla lepší orientaci žáků na trhu práce a vedla by tak k odpovědnější volbě střední školy (tyto aktivity podporují efektivitu realizace cíle D.2.1), stejně tak jako zlepšování kvality výstupů vzdělávání (lze orientačně měřit prostřednictvím výsledků šetření PISA). Zároveň je zapotřebí rozvíjet informovanost o nabídce technických oborů (včetně vybraných oborů v oblasti přírodních věd) a zvýšit jejich atraktivitu zejména rozvojem jejich kvality. Toho lze dosáhnout např. změnou způsobu výuky některých předmětů (např. matematiky), zavedením prvků duálního vzdělávání, vytvořením systému pružné reakce škol na požadavky trhu práce (viz cíl D.1.1) apod.
- Identifikace a rozvoj přirozeného nadání pro techniku a vědu (viz cíl D.2.1) vyžaduje také motivaci žáků a jejich rodin k uplatnění v těchto náročných oborech. V programovacím období 2007–2013 byla s pomocí prostředků fondů EU a státního rozpočtu vytvořena základní infrastruktura pro popularizaci vědy v národním měřítku, a to v podobě tzv. science learning center. Je proto vhodné zajistit další rozvoj a využití těchto center.

6.4. Informační a komunikační technologie – digitální agenda

Klíčová oblast změn E. Rozvoj eGovernmentu a eBusinessu pro zvýšení konkurenceschopnosti

Elektronizace komunikace a distribuce informací představuje nový fenomén, který, pokud je správně využíván, dokáže velmi výrazně zefektivnit komunikaci jak na úrovni veřejné správy, tak komunikaci veřejné správy s občany, případně podnikatelskými subjekty. Díky této skutečnosti představuje podpora rozvoje a využití ICT základní předpoklad pro zvýšení konkurenceschopnosti celé ekonomiky.

Zatímco podniky díky tlaku trhu a potřebě neustále zvyšovat efektivitu svého hospodaření pokračují v zavádění a využívání ICT z vlastní iniciativy, využití na úrovni veřejné správy je stále nedostatečné²⁰⁸, což v konečném důsledku snižuje efektivitu veřejné správy, zvyšuje výdaje na veřejnou správu a snižuje konkurenceschopnost ekonomiky jako celku.

V rámci dosavadních aktivit byl v ČR vytvořen základ v podobě základních registrů, které představují velmi významný vstupní krok pro rozvoj služeb eGovernmentu. Jejich využití jednotlivými službami je ale v současnosti na minimální úrovni a je potřeba jej cíleně rozvíjet.

Pro větší míru využívání služeb eGovernmentu a získání důvěry klientů (občané i podniky) je přitom důležitá elektronizace nabízených služeb, ale též elektronizace veřejné správy samotné, a to jak uvnitř jednotlivých úřadů, tak v komunikaci mezi různými resorty. Pouze plnohodnotně a funkčně vybavená správa může fungovat efektivně a být tak spolehlivým a důvěryhodným partnerem pro své klienty.

Stejně jako může ICT přispět k vyšší efektivitě veřejné správy, představuje významný potenciál také pro rozvoj podnikání, a to jak díky vyššímu využití ICT v podnikání napříč všemi obory, tak vzhledem k novým možnostem v nových oborech, které se s výrazným rozvojem ICT objevují. Využití této příležitosti vyžaduje cílenou a velmi efektivní podporu využití ICT v podnikání, podporu nových firem v podobě start-upů a spin-offů a podporu výzkumu a vývoje v oblasti ICT a k využití ICT, které mohou ke vzniku těchto firem přispět.

Nezbytným předpokladem pro rozvoj eGovernmentu i eBusinessu je existence kapacitní, kvalitní, bezpečné a dostupné infrastruktury, která zajistí rovné základní vstupní podmínky pro všechny občany a podnikatele, kvalitní propojení všech zapojených institucí, a to na takové úrovni, která bude odpovídat nejen stávajícím požadavkům, ale i předpokládanému vývoji poptávky a využití ICT v horizontu minimálně roku 2020, respektive 2025.

Rozvoj potřebné infrastruktury musí zajistit podpora budování nových a modernizaci stávajících sítí, ale též zlepšování dostupnosti kapacitního připojení v periferních oblastech, kde je nedostatečná přenosová kapacita kritickým faktorem omezujícím rozvoj jakéhokoliv využití ICT²⁰⁹.

²⁰⁸ 90 % firem využívá služeb eGovernmentu. Na druhé straně podíl obyvatel, kteří za uplynulých 12 měsíců využili služeb eGovernmentu, je necelá třetina. (EU, Digital Agenda for Europe: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en>)

²⁰⁹ Mapa české digitální pustiny: Opravdu rychlý internet mají jen 3 procenta lidí (www.ihned.cz) a ČTÚ (<http://www.ctu.cz/ctu-online/pruzkum-nga.html>)

Klíčová oblast změn E: Rozvoj eGovernmentu a eBusinessu pro zvýšení konkurenceschopnosti (rozvoj ICT a digitální agenda)		
<p>Strategické cíle v klíčové oblasti změn E:</p> <p>E.1: Rozvoj eGovernmentu</p> <p>E.2: Rozvoj eBusinessu a ICT v podnikání</p> <p>E.3: Rozvoj Infrastruktury v ICT</p>	<p>Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 % úřadů veřejné správy ORP a výše (kraje, ministerstva, FÚ, katastrální úřady, atd.) nabízí 20 nejčastěji využívaných služeb občanům a 20 nejčastěji využívaných služeb podnikatelům v plnohodnotné elektronické formě do roku 2020. • více než 70 % obyvatel prokáže střední počítačové dovednosti do roku 2020 • více než 70 % domácností v periferních oblastech bude obslouženo kvalitním internetovým připojením • - více než 70% obyvatel využije minimálně jednou ročně pro komunikaci s veřejnou správou služby eGovernmentu 	
<p>Strategický cíl E.1: Rozvoj eGovernmentu</p> <p>Plnohodnotně elektronizovaná a efektivně fungující veřejná správa, odpovídající trendům současného vývoje technologií a využití ICT, jako základ konkurenceschopné digitální ekonomiky. Veřejná správa bude nabízet veškeré běžně využívané služby pro občany i pro podnikatele v plnohodnotné elektronické podobě, která umožní občanům i podnikatelům bezproblémovou elektronickou komunikaci s orgány veřejné správy na krajské a národní úrovni.</p>		
<i>Specifické cíle</i>	<i>Indikátory specifického cíle</i>	<i>Typové aktivity/projekty/operace</i>
<p>E.1.1: Zefektivnění vnější komunikace veřejné správy a komunikace s klienty</p> <p>Nabízené služby budou přizpůsobeny po procesní, legislativní a technologické stránce tak, aby jejich využití bylo proveditelné ze 100 % s využitím elektronické komunikace, bez nutnosti osobního kontaktu s příslušným úřadem.</p> <p>Jednotlivé služby budou optimalizované tak, aby jejich poskytování bylo co nejefektivnější, a to jak ve vztahu ke klientovi, ale i s ohledem na náklady veřejné správy na jejich poskytování (využití základních registrů, vzájemná provázanost jednotlivých služeb s možností automatického načítání a ověřování dat z registrů bez nutnosti dokladovat, či specificky vyžadovat další úkony po klientovi/ občanovi).</p> <p>Plnohodnotná elektronizace tak přinese situaci win-win, vytvářející zřetelné benefity a úspory pro obě strany.</p>	<p>- 100 % úřadů veřejné správy na krajské a národní úrovni (kraje, ministerstva, FÚ, katastrální úřady, atd.) bude nabízet 20 nejčastěji využívaných služeb/ úkonů komunikace občana s veřejnou správou v plnohodnotné elektronické formě, která nebude vyžadovat jakýkoliv osobní kontakt občana s příslušným úřadem;</p> <p>- Více než 20 % obyvatel bude ke komunikaci s úřady alespoň z 50 % využívat výhradně elektronickou komunikaci</p> <p>- Více než 70 % obyvatel využije minimálně jednu nabízenou službu eGovernmentu za rok</p> <p>- Více než 50 % podnikatelů bude k podávání daňových přiznání používat elektronickou verzi</p> <p>- Časová náročnost na vyřízení 50 %</p>	<p>- Kompletní modernizace/transformace nejčastěji využívaných agend veřejné správy jak vůči občanům, tak vůči podnikatelům do podoby využitelné pro plnohodnotnou elektronickou komunikaci – tzn. úprava legislativních podmínek, transformace/tvorba nových procesních modelů využívajících elektronickou komunikaci, transformace kompetenčních modelů s cílem umožnění elektronické komunikace s klienty;</p> <p>- Vznik nebo kapacitní a funkční rozvoj a modernizace informačních systémů sloužících ke komunikaci veřejná správa – klient na takovou úroveň, která bude umožňovat plnohodnotnou elektronickou komunikaci;</p> <p>- Modernizace stávajících informačních systémů s cílem jejich plnohodnotného napojení na základní registry s cílem maximalizovat automatické načítání a ověřování dat s využitím základních registrů</p>

	nejčastěji využívaných služeb/ úkonů ze strany občanů a podnikatelů se sníží minimálně o 50 %.	
<p>E.1.2: Zefektivnění interní komunikace veřejné správy</p> <p>Jednotlivé správní agendy budou po procesní, legislativní a technologické stránce nastaveny tak, aby maximálně zefektivnily nejen komunikaci s klienty, ale též komunikaci uvnitř úřadů, případně úřadů mezi sebou.</p> <p>Elektronizace komunikace uvnitř jednotlivých úřadů přinese časové a finanční úspory provozovatelům, které se projeví vyšší úrovni poskytovaných služeb klientům. Snazší výměna informací mezi jednotlivými pracovníky úřadů, případně mezi jednotlivými úřady, tak bude mít pozitivní dopady na efektivitu celého úřadu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Více než 50 % všech vnitřních systémů veřejné správy využívajících data uložená v základních registrech bude s registry propojeno online s možností automatického načítání a ověřování dat; - Více než 70 % komunikace mezi jednotlivými úřady, případně uvnitř úřadů bude probíhat výhradně elektronickou formou; 	<ul style="list-style-type: none"> - Zavádění standardizovaných SW informačních systémů, které budou kompatibilní pro potenciální výměnu informací mezi jednotlivými úřady bez nutnosti vedení agendy v duplicitní papírové podobě;
<p>E.1.3: Zajištění bezpečnosti při využívání eGovernmentu</p> <p>Jednotlivé systémy budou nastaveny tak, aby jejich využití klienty bylo maximálně bezpečné a neohrozilo tak rozvoj služeb eGovernmentu v důsledku odmítavého postoje klientů.</p> <p>Součástí všech nových systémů a služeb bude adekvátní propagační a vzdělávací kampaň, která zajistí dostatečné vzdělání potenciálních klientů, a to jak ve vztahu k využití příslušné služby/ systému, tak ve vztahu k základním pravidlům bezpečnosti při využití elektronické komunikace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Více než 70 % občanů bude informováno o možnostech a výhodách využití nových systémů a služeb eGovernmentu - Více než 80 % občanů a podnikatelů využívajících služeb eGovernmentu prokáže dostatečné znalosti v oblasti zásad a pravidel bezpečného využívání elektronických služeb a elektronické komunikace - Více než 50 % úřadů veřejné správy na regionální úrovni a více než 80 % úřadů veřejné správy na národní úrovni bude disponovat potřebnou certifikací ISO pro bezpečnost informací 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizace informačních kampaní zaměřených na zvýšení povědomí občanů a podnikatelů o výhodách a přínosech využití služeb eGovernmentu; - Realizace vzdělávacích seminářů/ vytvoření online vzdělávacího programu (webinářů) zaměřeného na vysvětlení využití jednotlivých služeb přístupných pro kohokoliv, kdykoliv, bezplatně; - Podpora aktivit směřujících k transformaci procesních postupů a technologickou modernizaci úřadů veřejné správy s cílem zajistit zavedení certifikací ISO na bezpečnost informací, případně dalších mezinárodních/ evropských bezpečnostních standardů; - Realizace průběžných ověřovacích průzkumů a studií sledujících postup realizace jednotlivých projektů a jejich přínos pro dosažení stanovených cílů, případně sloužící jako podklad pro průběžnou úpravu realizovaných aktivit tak, aby bylo dosaženo stanovených cílů (např. průběžné sledování schopnosti uživatelů využívat efektivně nově zaváděné a nabízené služby)

<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitální Česko v 2.0 – Cesta k digitální ekonomice (MPO) • Datový zdroj: DIGITAL AGENDA FOR EUROPE (EU) 		
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pro realizaci je potřeba provést před spuštěním implementace vstupní průzkumy ke stanovení nejčastěji využívaných služeb jak ze strany občanů, tak ze strany podnikatelů, zanalyzovat jejich náročnost, časovou, personální atd. jako základ pro následné stanovení hlavních služeb, které by v souladu s cíli měly být transformovány do plně elektronické verze; • Informační a datové audity analyzující provázanost jednotlivých služeb a dat a sloužící jako podklad pro identifikaci klíčových bodů, na které je potřeba se zaměřit; • Průzkumy znalostí klientů ve vztahu k využívání eGovernmentu a bezpečnosti jako základ pro realizaci opatření zaměřených na zlepšení počítačové gramotnosti klientů eGovernmentu; • Realizace paralelních/ navazujících projektů zaměřených na cílené vzdělávání a proškolení pracovníků veřejné správy tak, aby byli schopni zaváděné služby eGovernmentu obsluhovat, dodržovat bezpečnostní standardy práce s informačními systémy a případně poskytnout klientům alespoň základní pomoc a radu; • Klíčovou podmínkou pro efektivní fungování eGovernmentu je interoperabilita, která zajistí možnost vzájemné komunikace systémů bez jakýchkoliv omezení. Podmínky interoperability je proto potřeba důsledně hlídat při zadávání veřejných zakázek na jakékoliv budované systémy. 		
<p>Strategický cíl E.2: Rozvoj eBusinessu a ICT v podnikání</p> <p>eBusiness a ICT v podnikání jako motor inovací a impuls pro zvýšení efektivity podnikání a rozvoj nových oborů se zaměřením na perspektivní obory využívající ICT ke zvýšení přidané hodnoty výsledných produktů a tím i vyšší konkurenceschopnosti ekonomiky jako celku.</p>		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
<p>E.2.1: Vyšší využívání ICT v podnikání</p> <p>ICT bude hrát významnou roli při zvyšování efektivity a zlepšování ekonomické rentability podnikání zejména díky rostoucímu podílu využívání ICT i v nepříbuzných oborech, kde může automatizace vybraných agend zvýšit efektivitu podnikání a tím i konkurenceschopnost daného odvětví.</p> <p>Pro vznik a úspěšné rozvíjení nových oblastí podnikání s vysokým potenciálem, do nichž je ICT zapojeno, je klíčová spolupráce specialistů a vědeckých pracovníků v ICT s podnikateli. Právě kombinace znalostí několika oborů pomáhá dále a intenzivněji rozvíjet nově vznikající oblasti podnikání, jež mají potenciál stát se tažnými odvětvími hospodářství.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Počet společných výzkumných projektů zaměřených na využití ICT pro zvýšení přidané hodnoty perspektivních oborů vedoucích k implementaci nového ICT řešení na trhu; - Podíl MSP využívajících cloudcomputingu a služeb veřejných či soukromých datových center a VaV organizací v oblasti ICT; 	<ul style="list-style-type: none"> - spolupráce MSP s výzkumnými organizacemi s cílem společného vývoje nových ICT služeb pro podnikání; - zlepšení přístupu MSP k centrům sdílených služeb a nových sofistikovaných řešení zaměřených na cloudcomputing - zlepšení přístupu MSP k datovým centrům a k jejich službám - rozvoj cloudových služeb pro podnikatele - spolupráce MSP s velkými podniky (a opačně) při využívání ICT v podnikání a zavádění/rozvíjení EBusinessu
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitální Česko v 2.0 – Cesta k digitální ekonomice (MPO) • Datový zdroj: DIGITAL AGENDA FOR EUROPE (EU) 		
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:</p>		

<p>Potřeba definovat obory/ oblasti využití ICT, které lze považovat za perspektivní obory s vysokou přidanou hodnotou, navíc s dostatečným zázemím v podobě VaV, univerzitních či soukromých kapacit na území ČR</p>		
<p>Strategický cíl E.3: Rozvoj Infrastruktury v ICT</p> <p>Kvalitní, kapacitní a high-end infrastruktura odpovídající nejnovějším poznatkům a technologiím jako základ pro rozvoj využití ICT napříč celou společností. Dostatečná kapacita, technologické zázemí a bezpečnost veřejných datových center a sítí poskytujících zázemí jak pro fungování eGovernmentu, tak pro rozvoj využití ICT ve všech perspektivních oborech. Kapacitní, technologicky adekvátně vybavená výzkumná centra nezbytná pro vývoj, testování a rozvoj nových možností využití ICT ve veřejné správě a ekonomice, disponující odbornými personálními kapacitami schopnými napomoci při plnění cílů rozvoje eGovernmentu a eBusinessu.</p>		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
<p>E.3.1: Rozvoj ICT sloužící pro výzkum a vývoj</p> <p>Kvalitní, kapacitní, technologicky odpovídající a pravidelně obměňovaná infrastruktura pro VaV v oblasti ICT a využití ICT ve všech navazujících perspektivních oborech.</p> <p>Národní komunikační síť odpovídající svou kapacitou, spolehlivostí, bezpečností a využitelností nejmodernějším standardům a potřebám, zajišťující propojení jak VaV organizací v oblasti ICT, ale též všech ostatních VaV organizací mezi sebou, včetně napojení na relevantní zahraniční páteřní síť.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zvýšení kapacity a bezpečnosti sítě propojující VaV organizace - Kapacita VaV sítě - 100 % všech veřejných VaV organizací napojených na páteřní síť 	<ul style="list-style-type: none"> - Budování nových kapacitnějších a bezpečnějších/ případně modernizace a rozvoj stávajících sítí propojující VaV organizace mezi sebou a vybranými institucemi veřejné správy; - Investice do průběžné údržby, modernizace a rozvoje sítě tak, aby odpovídala evropskému standardu bezpečnosti a kapacity;
<p>E.3.2: Zvýšení kapacity a kvality veřejné ICT infrastruktury</p> <p>Kvalitní, kapacitní, bezpečná a dostupná veřejná infrastruktura sloužící jako základ pro nabízené služby eGovernmentu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Více než 90 % úřadů veřejné správy na úrovni ORP a výše bude napojeno na síť o kapacitě minimálně 100 Mbit - Protokolem IPv6 bude vybaveno více než 50 % úřadů veřejné správy. - Více než 50 % úřadů veřejné správy bude napojeno na veřejná či soukromá datová centra nabízející cloudové služby 	<ul style="list-style-type: none"> - Rozvoj kapacitní a moderní infrastruktury (NGA, LTE) - Obnova HW vybavení tak, aby veřejná správa mohla poskytovat služby ve vysoké kvalitě a za dodržení bezpečnostních standardů veřejné správy a dalších standardů např. v nejmodernějším protokolu IPv6
<p>E.3.3: Zvýšení dostupnosti infrastruktury</p> <p>Kvalitní, bezpečný a kapacitní přístup k internetu pro všechny obyvatele jako základ pro vyšší využívání eGovernmentu a rozvoj eBusinessu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Naplnění cílů Digitální agendy na úrovni EU, tj. minimální rychlost připojení k internetu pro všechny občany min. 30Mbit/s a pro polovinu obyvatel 100 Mbit/s do roku 2020 - Zvýšení přenosové kapacity internetového připojení v periferních oblastech - Zvýšení podílu periferního území obsluženého kapacitním internetovým připojením 	<ul style="list-style-type: none"> - Investice do modernizace a zvyšování kapacity veřejných sítí zajišťujících propojení úřadů veřejné správy na úroveň odpovídající evropským standardům a očekávaným potřebám ve výhledu roku 2020; - Investice do rozvoje kapacitního připojení k internetu v periferních oblastech a v dalších lokalitách, které nejsou dostatečně atraktivní pro soukromé investory;

Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:

- Digitální Česko v 2.0 – Cesta k digitální ekonomice (MPO)
- Cestovní mapa České republiky velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace - aktualizace květen 2011 (MŠMT)
- Datový zdroj: DIGITAL AGENDA FOR EUROPE (EU)

Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:

- Legislativní úpravy umožňující zavedení služeb eGovernmentu v plnohodnotné podobě, tedy v takové podobě, kdy bude veškerá komunikace úřadu s klientem probíhat s využitím elektronické komunikace, bez nutnosti jakéhokoliv fyzického kontaktu, nebo potřeby dodávat jakékoliv dokumenty, doklady či další podklady v písemné/ tištěné podobě.

Bariéry:

- V některých oblastech donedávna nejasné vymezení pravomocí (resortismus)
- Většina změn vyžaduje nejen investice do infrastruktury, ale též rozsáhlé procesní změny včetně legislativních změn, tak, aby mohly být zaváděny plnohodnotné služby eGovernmentu – to vyžaduje delší časový horizont a promyšlený, koncepční a systematický postup realizace;
- Nerentabilita některých intervencí (NGA ve venkovských oblastech)

6.5. Sociální inovace

Klíčová oblast změn F: Posílení a lepší využití sociálního kapitálu a kreativity při řešení komplexních společenských výzev

Evropa čelí bezprecedentním problémům, které ohrožují její měnu, ekonomiku i sociální model. Více než kdy jindy proto naléhavě potřebuje sociální inovace, které poskytnou nové a účinnější odpovědi ke zvládnutí společenských výzev, zainteresují místní aktéry k nalézání odpovědí na komplexní sociální a společenské potřeby a spojí různé aktéry ke společným aktivitám s využitím nových modelů spolupráce. Sociální inovace může být definována jako vývoj a implementace nových nápadů (produktů, služeb a modelů) uspokojujících sociální potřeby a vytvářejících nové sociální vztahy a formy spolupráce, které jsou zaměřeny na zvyšování kvality lidského života. Ve srovnání s „běžnými inovacemi“ je specifickým hnacím motivem pro „sociální inovace“ jejich společenský účel a přidaná hodnota, která je současně ekonomická ale i společenská. Sociální inovace jsou součástí širšího konceptu inovací, který se odklání od úzce zaměřeného pojetí technologicky založených inovací. Evropě chybí nejen sociální inovace, ale také nástroje k prosazení těch, které se osvědčí, do hlavního proudu veřejných politik. Mnohem více než doposud je proto žádoucí podporovat nová partnerství veřejných, soukromých a neziskových organizací a dát jim prostor k experimentování při hledání nových cest a odpovědí na společenské problémy formou sociálních inovací. Je třeba poskytnout bezpečný prostor pro tvorbu a testování jednotlivých sociálních inovací, jejichž úspěšnost je v mnoha případech závislá na konkrétních podmínkách a prostředí jejich realizace, a počítat také s možností neúspěchu a jejich chybného směřování. Úspěšným příkladem sociálních inovací podporovaných již v minulosti Evropskou komisí, které se podařilo dostat v některých zemích do hlavního politického rámce, jsou například Teritoriální pakty zaměstnanosti (European Commission, 2013).

Pro Českou republiku budou sociální inovace cestou k posílení a lepšímu využití sociálního kapitálu a kreativity při řešení komplexních společenských výzev. První z těchto výzev se odráží v národních prioritách orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací do roku 2030, jejichž význam a dopad v čase pravděpodobně poroste a přitom je bude nutné zvládat se stejným či spíše nižším objemem veřejných finančních zdrojů. Druhou výzvou je nízká kvalita veřejné správy, která je jednou z hlavních brzd konkurenceschopnosti ČR, jak konstatuje řada mezinárodních i národních studií a strategických dokumentů²¹⁰.

Společným předpokladem pro úspěšné řešení komplexních společenských výzev je přímé zapojení klíčových aktérů v různých formách otevřené partnerské spolupráce. K hlavním faktorům prokazujícím účelnost a přidanou hodnotu, kterou může přinést spolupráce v partnerství, patří (a) zacílení - sběrem názorů a vstupů aktérů z různých vrstev společnosti je možno lépe zjistit, jaké potřeby existují, co je prvořadé, a na základě toho efektivně jednat; (b) koordinace - je možné synchronizovat politická opatření a zacílení programů dle místních podmínek tak, aby se zvýšil jejich dopad a odstranily duplicity; (c) přístup ke zdrojům - jednotlivé problémy a překážky je možné lépe řešit a odstranit díky přístupu k různým technickým, lidským, znalostním, fyzickým a finančním zdrojům; (d) sociální kapitál - kontakty mezi organizacemi a vzájemné vztahy v partnerství posilují společenské sítě a vazby, přičemž zároveň podporují vzájemné učení a hlubší porozumění hodnotám a významu partnerů a jejich úloze ve společnosti; (e) inovace - sdílením různých perspektiv, myšlenek a zdrojů se podněcují tvořivější a dynamičtější přístupy ke společenským problémům; (f) vybavení pravomocemi - zlepšená kapacita a přímé zapojení klíčových

²¹⁰ Např. Global Competitiveness Index 2013-14 (WEF), kde patří ČR v oblasti důvěry v politiku 146. a v negativních dopadech vládních regulací 135. místo ze 148 hodnocených zemí nebo Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020.

aktérů umožňuje partnerům, aby v politické aréně měli díky partnerství silnější hlas v otázkách, jež se jich týkají; (g) legitimita - širší mobilizace těch, kterých se věci týkají, poskytuje demokratičtější „mandát k akci“ a podporuje dobrou správu, přičemž zapojení a podpora organizací, které mají „důvěru“ společnosti, může přispět k přijetí strategických změn veřejností; (h) stabilita - zohlednění zájmů občanské společnosti v procesu strategického plánování, společné zapojení v místních projektech a větší spokojenost s veřejnou politikou přispívají k integraci a stmelování společnosti a (i) udržitelnost - prosazováním sociálního zapojení, společného vlastnictví a vzájemných výhod a spolupráce většího počtu subjektů může vést k pozitivním změnám a lepšímu zvládnutí společenských úkolů, než kdyby se k nim přistoupilo jen v rámci jednoho sektoru nebo instituce. Budování partnerství je v ČR v rané fázi; je proto zapotřebí zlepšit odbornou, technickou a finanční kapacitu k budování partnerství.

Klíčová oblast změn F: Posílení a lepší využití sociálního kapitálu a kreativity při řešení komplexních společenských výzev		
Strategické cíle v klíčové oblasti změn: F.1: Podpořit otevřenou partnerskou spolupráci při experimentálním řešení společenských výzev a systémově využít úspěšně ověřené modely F.2: Podpořit a lépe využít spolupráci místních aktérů při řešení potřeb v oblasti zaměstnanosti, ekonomického rozvoje a sociální inkluze v krajích ČR		Indikátory strategických cílů/klíčové oblasti změn: <ul style="list-style-type: none"> • Počet úspěšně ověřených a využitých experimentálních řešení • Počet krajů, ve kterých byly založeny a jsou funkční Teritoriální pakty zaměstnanosti (splňují hlavní standardy OECD a EU) • Počet krajů, které mají a realizují integrované programy rozvoje zaměstnanosti vytvořené na platformě TPZ
Strategický cíl F.1: Podpořit otevřenou partnerskou spolupráci při experimentálním řešení společenských výzev a systémově využít úspěšně ověřené modely Strategickým cílem je podpořit experimentální řešení společenských výzev novými formami otevřené partnerské spolupráce, novými technologiemi a novými podnikatelskými modely. Společenské výzvy se odrážejí v Národních prioritách orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací do roku 2030, tj.: <ul style="list-style-type: none"> • Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech • Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů • Prostředí pro kvalitní život • Sociální a kulturní výzvy • Zdravá populace • Bezpečná společnost 		
Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
F.1.1: Podpořit otevřenou partnerskou spolupráci při experimentálním řešení společenských výzev a systémově využít úspěšně ověřené modely	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Počet úspěšně ověřených a využitých experimentálních řešení 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vytvoření a aplikace systému pro testování (akcelerátor) a hodnocení sociálních inovací a navazující šíření a systémové využití úspěšných řešení
Strategický cíl F.2: Podpořit a lépe využít spolupráci místních aktérů při řešení potřeb v oblasti zaměstnanosti, ekonomického rozvoje a sociální inkluze v krajích ČR Strategickým cílem je změnit dosavadní modely dobré správy v oblastech zaměstnanosti, ekonomického rozvoje a sociální inkluze. Zejména v této oblasti je důležité posílení prvků víceúrovňové správy s aktivním zapojením partnerství do tvorby a implementace relevantních strategií a politik. Zapojení sociálních partnerů v této oblasti již existuje na nejvyšší politické úrovni, kde má pevné místo tripartitní jednání na úrovni státu i krajů. Tito partneři také dokážou aktivizovat ad-hoc pracovní týmy a specifická řešení v případě krizového vývoje ekonomiky, jak jsme byli svědky v uplynulých letech. Zaměstnanost, ekonomický rozvoj a sociální inkluze jsou ovšem témata s trvalou		

důležitostí a s potřebou soustavné aktivity celé řady partnerů v různých sektorech a na všech úrovních vládnutí. Důležitým nástrojem je proto využití dlouhodobě fungujících partnerství a paktů zaměstnanosti, jejichž využití doporučuje OECD i Evropská Komise²¹¹. Nejvhodnějším a nejbliže dostupným příkladem systémového využití partnerství je Rakousko a jeho TEPs (Territorial Employment Pacts) ve všech spolkových zemích, které jsou metodicky podporovány Koordinační jednotkou. O to více, že tento příklad dobré praxe se začíná pomalu prosazovat i v České republice, kde v roce 2011 vznikl první Pakt zaměstnanosti v Moravskoslezském kraji, přímo inspirovaný rakouským modelem, který své zkušenosti postupně předává zájemcům ve všech krajích ČR. K dosažení strategického cíle povede přenesení těchto aktivit iniciovaných zdola do systému státem podporované a využívané partnerské spolupráce v oblasti zaměstnanosti, ekonomického rozvoje a sociální inkluze.

Specifické cíle	Indikátory specifického cíle	Typové aktivity/projekty/operace
F.2.1: Podpořit a lépe využít spolupráci místních aktérů při řešení potřeb v oblasti zaměstnanosti, ekonomického rozvoje a sociální inkluze v krajích ČR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Počet krajů, ve kterých byly založeny a jsou funkční TPZ - Teritoriální pakty zaměstnanosti (splňují hlavní standardy OECD a EU) ▪ Počet krajů, které mají a realizují integrované programy rozvoje zaměstnanosti vytvořené na platformě TPZ ▪ 100% zapojení TPZ do tvorby a implementace relevantních strategií a politik EU a ČR na regionální a místní úrovni od roku 2015 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vytvoření standardu pro činnost TPZ v ČR a hodnotícího systému pro jejich evaluaci ▪ Zakládání a rozvoj TPZ v krajích ČR jako „bottom-up“ iniciativ s definovanými parametry požadovaných služeb (jeden model – regionálně přizpůsobená řešení) ▪ Integrované programy rozvoje zaměstnanosti v krajích připravené na platformě TPZ ▪ Regionální observatoře trhu práce a konkurenceschopnosti ▪ Koordinační jednotka pro metodickou a organizační podporu TPZ ▪ Leadership akademie – vzdělávací program pro klíčové představitele TPZ a vysokých úředníků spolupracujících ministerstev a dalších centrálních institucí ▪ Sdílení a mainstreaming příkladů dobré praxe
<p>Strategie a národní dokumenty, k nimž se strategické a specifické cíle vztahují:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 • Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací 		
<p>Podmínky a bariéry realizace intervencí v této klíčové oblasti změn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plné pochopení a účinná podpora sociálních inovací v ČR • Správné naprogramování sociálních inovací do ESIF v ČR, a to jak s využitím ESF (zejména v OP Z a OP VVV), tak i ERDF (zejména v OP PIK a IROP) • Podpora partnerství jako základní formy pro sociální inovace • Zjednodušování administrativy pro lepší přístup partnerství k financování • Umožnění integrovaných přístupů a nástrojů k řešení komplexních společenských výzev • Možnost experimentování v oblasti sociálních inovací • Vytvoření podmínek pro testování/ověřování/měření experimentálních řešení 		

²¹¹ Viz. Vienna Action Statement on Partnerships (OECD LEED Forum on Partnerships, Vídeň 2007) a identifikace klíčové role partnerství při realizaci strategie Evropa 2020.

- Vytvoření podmínek pro systémové využití ověřených a osvědčených experimentálních řešení

6.6. Gesce za realizaci strategických cílů v jednotlivých oblastech klíčových změn:

Název klíčové oblasti změny a strategického cíle:	Zodpovědnost za realizaci intervencí dle usnesení vlády	Doporučení realizovat intervence dle usnesení vlády
Klíčová oblast změn A: Vyšší inovační výkonnost firem		
Strategický cíl A.1: Zvýšit inovační poptávku ve firmách (i ve veřejném sektoru)	MPO	Hl. m. Praha
Strategický cíl A.2: Zvýšit míru podnikání ve společnosti s důrazem na zakládání nových rychle rostoucích firem	MPO	Hl. m. Praha
Strategický cíl A.3: Zvýšit internacionalizaci MSP	MPO	Hl. m. Praha
Klíčová oblast změn B: Zvýšení kvality veřejného výzkumu		
Strategický cíl B 1: Zlepšit kvalitu a problémovou orientaci výzkumu ve znalostních doménách relevantních pro inteligentní specializaci	MŠMT	Hl. m. Praha
Klíčová oblast změn C: Zvýšení ekonomických přínosů veřejného výzkumu		
Strategický cíl C.1: Zvýšit relevanci výzkumu pro potřeby aplikační sféry	MŠMT	
Klíčová oblast změn D: Lepší dostupnost lidských zdrojů v počtu i kvalitě pro inovační podnikání, výzkum a vývoj		
Strategický cíl D.1: Zvýšit kvalitu absolventů škol	MŠMT	Hl. m. Praha
Strategický cíl D.2: Identifikovat a využít talenty	MŠMT	Hl. m. Praha
Strategický cíl D.3: Zvýšit kvalitu pracovníků ve výzkumu a vývoji	MŠMT	Hl. m. Praha
Klíčová oblast změn E: Rozvoj eGovernmentu a eBusinessu pro zvýšení konkurenceschopnosti (rozvoj ICT a digitální agenda)		
Strategický cíl E.1: Rozvoj eGovernmentu		MPSV, MV
Strategický cíl E.2: Rozvoj eBusinessu a ICT v podnikání	MPO	
Strategický cíl E.3: Rozvoj Infrastruktury v ICT	MŠMT, MPO	MV
Klíčová oblast změn F: Posílení a lepší využití sociálního kapitálu a kreativity při řešení komplexních společenských výzev		
Strategický cíl F.1: Podpořit otevřenou partnerskou spolupráci při experimentálním řešení společenských výzev a systémově využít úspěšně ověřené modely		MPSV
Strategický cíl F.2: Podpořit a lépe využít spolupráci místních aktérů při řešení potřeb v oblasti zaměstnanosti, ekonomického rozvoje a sociální inkluze v krajích ČR		MPSV

7. Řízení a implementace Strategie inteligentní specializace (RIS3) na národní a krajské úrovni

Budování struktur pro řízení a implementaci RIS3 je koordinováno s budováním struktur pro řízení a implementaci operačních programů, především OP VVV, OP PIK, OP PPR a OP Z, které jsou hlavními programy, jejichž prostřednictvím bude RIS3 implementována. Národní Strategie inteligentní specializace (RIS3) byla připravena v gesci MŠMT ve spolupráci se zástupci uvedených operačních programů, s reprezentanty krajů a institucí zodpovědných za řízení výzkumu, vývoje a inovací v ČR a s podnikateli.²¹²

7.1. Implementační struktury Národní RIS3 a krajské struktury pro implementaci

7.1.1. Národní úroveň RIS3

Gesci za zpracování Národní RIS3 má v současnosti MŠMT. Poté, kdy bude Národní RIS3 schválena a bude zahájena její realizace, přejde gesce za řízení Národní RIS3 na Úřad vlády ČR - Sekce pro vědu, výzkum a inovace.

Národní koordinační rada RIS3.

Vrcholovou koordinaci zajišťuje v době přípravy RIS3 Národní koordinační rada pro inteligentní specializaci, které předsedá k tomu zmocněný náměstek ministra MŠMT. V této radě působí zástupci MŠMT a dalších ministerstev, jichž se aktivity plánované v RIS3 týkají – tedy především MPO, ale i MMR, které je Národním koordinačním orgánem pro ESIF, a dále Rada pro výzkum, vývoj a inovace, MV ČR a MZe. Kromě centrálních orgánů je v RIS3 koordinační radě zastoupena územní samospráva (kraje, města a obce) prostřednictvím zástupců svých sdružení (Asociace krajů a Svaz měst a obcí), a dále partneři zastupující výzkumnou sféru (AV ČR, TA ČR, AVO, Česká konference rektorů) a partneři zastupující hospodářský sektor (Svaz průmyslu a dopravy, Hospodářská komora ČR). Národní koordinační rada se zatím schází podle potřeby.

²¹² Národní RIS3 je koordinována s projektem „Mapování inovačního potenciálu ČR – INKA 2014+“, který je realizován Technologickou agenturou České republiky ve spolupráci MŠMT a MPO. V uvedeném projektu vznikne metodika mapování inovační kapacity a bude současně ověřena v praxi, tzn., že vzniknou analytické podklady charakterizující inovační systém v ČR, analyzující postavení ČR z hlediska inovační výkonnosti a znalostní ekonomiky a poskytující kvalitativní informace o režimech inovací v českých firmách i výzkumných organizacích, a to včetně charakteristik jejich spolupráce.

Vzhledem k časování obou projektů není možné výsledky analýz v projektu mapování inovačního potenciálu zapracovat do Národní RIS3 v plné míře. Výsledky však budou sloužit během realizace Národní RIS3 jako podklad pro navrhování konkrétních intervencí, plánování výzev v relevantních operačních programech, zacílení jednotlivých podpůrných nástrojů apod. Z pohledu procesu „entrepreneurial discovery“ představuje projekt mapování inovační kapacity jeden z významných vstupů pro další rozhodování, pro práci inovačních platforem, pro další specifikaci domén specializace a mimo jiné i pro hodnocení výsledků probíhajících intervencí.

Řídící výbor RIS3.

Poté, až bude Národní RIS3 schválena, započne její realizace a gesce přejde na Úřad vlády ČR - Sekce pro vědu, výzkum a inovace, která bude vrcholným orgánem pro řízení RIS3 v České republice. Tajemníkem Řídícího výboru RIS3 bude Národní RIS3 manažer (viz dále).

Členy Řídícího výboru RIS3 budou:

- Náměstek místopředsedy vlády pro vědu, výzkum a inovace,
- Náměstek ministra školství, mládeže a tělovýchovy pro řízení OP VVV,
- Náměstek ministra školství, mládeže a tělovýchovy pro vysoké školství a výzkum,
- Náměstek ministra průmyslu a obchodu pro řízení OP PIK,
- Představitel Hl. m. Prahy zastupující ŘO OP Praha – pól růstu ČR.

Dále budou přizváni:

- Zástupce ministerstva financí pro veřejné rozpočty,
- Zástupce ministerstva pro místní rozvoj,
- Zástupce ministerstva práce a sociálních věcí,
- Představitel krajů.

Dle obsahu projednávaných témat může dále Řídící výbor zvát hosty dle vlastního uvážení.

Řídící výbor RIS3 bude:

- projednávat Národní RIS3 a její aktualizace včetně souvisejícího akčního plánu a jeho aktualizace,
- projednávat a navrhopat opatření pro monitorování Národní RIS3,
- projednávat návrh intervencí a vydávat k nim doporučení, zejména s ohledem na dosažení cílů Národní RIS3,
- projednávat a schvalovat každoroční monitorovací zprávy a zprávy o postupu realizace Národní RIS3,
- projednávat domény specializace a návrhy na jejich změny a upřesnění,
- koordinovat realizaci Národní RIS3 různými resorty,
- sledovat a projednávat plnění národních priorit zejména s ohledem na synergické vazby mezi relevantními operačními programy a výdaji ze státního rozpočtu,
- projednávat zprávy o realizaci intervencí RIS3 a předkládat zprávy Vládě ČR o naplňování cílů Národní RIS3.

Řídící výbor RIS3 bude také projednávat koncepční a strategické otázky souvisejících s řízením RIS3. Řídící výbor RIS3 se vyjadřuje k plánu výzev relevantních operačních programů a doporučuje věcné zaměření intervencí v souladu s obsahem dotčených operačních programů. Obecně řízení operačních programů však patří výlučně do kompetencí jejich Řídících orgánů.

Řídící výbor se bude scházet podle potřeby, zpravidla 4x ročně.

Činnost Řídícího výboru bude upravena jednacím řádem.

Řídící výbor dosud nebyl ustaven.

Národní RIS3 manažer.

Gesci za řízení a koordinaci implementace Národní RIS3 bude mít Úřad vlády ČR, v jehož Sekci pro vědu, výzkum a inovace bude zřízena pozice Národního RIS3 manažera. Národní RIS3 manažer bude vedoucím představitelem výkonné složky pro řízení a koordinaci RIS3.

Role Národního RIS3 manažera:

- zastává úlohu tajemníka Řídicího výboru RIS3,
- s využitím kapacit analytického týmu připravuje návrhy a zprávy pro Řídicí výbor RIS3, vč. zpráv o postupu realizace Národní RIS3, monitorovacích zpráv a zpráv o naplňování cílů Národní RIS3,
- zpracovává implementační plán RIS3
- po schválení Řídicím výborem RIS3 dle potřeby zřizuje Národní inovační platformy,
- strukturuje práci a stanovuje harmonogram činnosti Národních inovačních platforem,
- svolává jednání Národních inovačních platforem a předsedá jim,
- přenáší návrhy a iniciativy, vzešlé z Národních inovačních platforem do Řídicího výboru RIS3 a řídicím orgánům relevantních operačních programů,
- koordinuje a dohlíží na realizaci Národní RIS3 prostřednictvím operačních programů a komunikuje v této věci s řídicími orgány,
- účastní se jednání monitorovacích výborů operačních programů, jejichž prostřednictvím se Národní RIS3 implementuje,
- koordinuje a dohlíží na realizaci Národní RIS3 prostřednictvím národních prostředků a koordinuje jejich využívání pro naplnění cílů Národní RIS3 v synergii s prostředky relevantních operačních programů tak, aby byla zajištěna úzká provázanost v dlouhodobém financování vertikálních priorit Národní RIS3 (intervencí posilujících inteligentní specializaci) z národních zdrojů i z prostředků relevantních operačních programů,
- vytváří „monitorovací zprávy“, podklady apod.,
- nezasahuje do řízení operačních programů, které je výlučně v gesci Řídicího orgánu.

Pozice Národního RIS3 manažera nebyla dosud zřízena.

Analytický tým.

Pro podporu činnosti Národního RIS3 manažera bude zřízen analytický tým. Součástí analytického týmu RIS3 manažera budou krajští RIS3 manažeři.

Role analytického týmu bude:

- získávat informace a poklady o realizaci intervencí, přispívajících k naplňování cílů RIS3 a připravovat podklady pro Národního RIS3 manažera a pro Řídicí výbor RIS3,
- monitorovat implementaci Národní RIS3 a připravovat monitorovací zprávy s využitím podkladů z operačních programů a dalších zdrojů,
- sbírat, zpracovávat a vyhodnocovat informace o vývoji inovačního systému v ČR a připravovat návrhy na aktualizaci Národní RIS3 včetně návrhů na upřesnění, specifikaci a selekci znalostních domén/specializací.

Ze členů analytického týmu budou jmenováni tajemníci inovačních platforem, kteří budou mít zodpovědnost za zpracování podkladů pro inovační platformy, za komunikaci s inovačními platformami a vedení jejich agendy.

Národní inovační platformy.

Národní inovační platformy jsou konzultační skupiny, které prostřednictvím Národního RIS3 manažera zřizuje Řídicí výbor RIS3. Pro navrhované domény specializace jsou zřízeny národní inovační platformy. Inovační platformy jsou fórum, které má iniciační a doporučující charakter. V prvním kole byly svolány níže uvedené 4 národní inovační platformy, avšak jejich počet se bude upřesňovat v průběhu „entrepreneurial discovery process“, který povede k tematickému zaměření, diversifikaci a selekci navržených domén specializace:

- strojírenství + výroba a distribuce el. energie + elektrotechnika související s uvedenými obory
- IT služby a software + elektronika a elektrotechnika související s uvedenými obory
- výroba dopravních prostředků
- léčiva a medicínské technologie

V národních inovačních platformách jsou zastoupeni:

- Zástupci významných představitelů aplikační sféry /uživatelů výsledků VaV (zejména firem, ale také např. zdravotnických zařízení). Zastoupení budou jak představitelé velkých firem, tak MSP, v obou případech s výzkumnými aktivitami.
- Zástupci předních výzkumných organizací s cílem identifikovat a propojit znalostní domény (KETs) s aplikačními oblastmi.
- Zástupci veřejné správy, např. regulátorů trhu v relevantních oborech, apod.

Počet členů inovačních platform bude v rozsahu 15–20 osob. Národním inovačním platformám předsedá Národní RIS3 manažer.

Role národních inovačních platform:

- mohou se vyjadřovat k navrhovaným horizontálním intervencím, zejména s ohledem na jejich přispění k cílům Národní RIS3,
- projednávají a doporučují profilování, zacílení a upřesnění domén specializace na národní úrovni v průběhu „entrepreneurial discovery process“,
- poskytují Národnímu RIS3 manažerovi a Řídicímu výboru RIS3 zpětnou vazbu k dlouhodobým potřebám podnikatelského a výzkumného sektoru s ohledem na roční a delší plánování v oblasti VaV a Řídicího výboru RIS3 a Úřadu vlády ČR - Sekci pro vědu, výzkum a inovace,
- poskytují národnímu RIS3 manažerovi a Řídicímu výboru RIS3 zpětnou vazbu k připravovaným, probíhajícím či ukončeným intervencím, zejména s ohledem na jejich účinnost, efektivitu a příspěvek k cílům Národní RIS3,
- mohou dávat doporučení Národnímu RIS3 manažerovi a Řídicímu výboru RIS3.

Národní inovační platformy byly ustaveny v r. 2014²¹³. Národní inovační platformy se budou scházet dle potřeby, zpravidla 2x ročně.

Mohou být svolávány z iniciativy Národního RIS3 manažera nebo členů Řídicího výboru RIS3.

²¹³ Národní inovační platformy se sešly na počátku října 2014. Jejich setkání předcházelo tzv. delfské šetření s cílem ověřit a doplnit navrhované intervence. Inovační platformy, resp. setkání podnikatelů a výzkumníků, představují proces „entrepreneurial discovery“, který je klíčovým procesem přípravy a řízení RIS3.

Implementační plán RIS3

V návaznosti na schválení Národní RIS3 vznikne Implementační plán Národní RIS3. Ten je zpracováván Národním RIS3 manažerem a jeho týmem s využitím informací a podkladů operačních programů a národních programů, které přispívají k naplňování cílů RIS3. Implementační plán RIS3 shrnuje informace o intervencích plánovaných na dobu nejméně jednoho roku a zahrnuje intervence plánované ve výzvách operačních programů i v národních programech podpory VaVa. Implementační plán RIS3 je projednáván a schvalován Řídicím výborem Národní RIS3 a je dáván na vědomí Vládě ČR.

Implementační plán zahrnuje seznam připravovaných intervencí na dobu nejméně jednoho roku s uvedením zejména:

- Názvu a stručného popisu intervence a jejích cílů
- Gestora/organizace zodpovědné za přípravu a řízení intervence
- Finančního rozsahu intervence s uvedením zdroje, v případě využití fondů ESIF pak v indikativním členění na národní a evropské prostředky
- Očekávaných výsledků intervence a způsobu a míry jejich přispění k cílům RIS3
- Orientačního časového plánu intervence

Implementační plán se poprvé zpracuje v první polovině roku 2015 na období 2015-2016. Jeho aktualizace se provádí každoročně. Při přípravě s Národním RIS3 manažerem úzce spolupracují řídicí orgány a zprostředkující subjekty relevantních operačních programů a národních programů, jimiž se realizuje Národní RIS3.

7.1.2. Národní úroveň operačních programů – OP VVV, OP PIK, OP PPR

Usnesením vlády ČR č. 867 ze dne 28. listopadu 2012 k přípravě programů spolufinancovaných z fondů Společného strategického rámce pro programové období let 2014–2020 byly vymezeny operační programy. MŠMT bylo tímto usnesením pověřeno řízením OP VVV, řízením OP PIK bylo pověřeno MPO, řízením OP Z bylo pověřeno MPSV²¹⁴.

V OP VVV se připravuje na podporu rozvoje krajských partnerství a posílení institucionální kapacity v krajích tzv. Smart Akcelerátor, jehož smyslem je podpořit fungování krajských partnerství, krajských RIS3 manažerů a projektových manažerů pro přípravu a realizaci intervencí/projektů na krajské úrovni. V rámci Smart Akcelerátoru bude možné také realizovat některé typy projektů, které jsou navrženy v krajských přílohách a které jsou v souladu s Národní RIS3. Nebude se však jednat o investiční projekty²¹⁵. O tyto projekty budou krajské samosprávy či další žadatelé, určení v OP, žádat podobně, jako o jakékoliv jiné projekty. Kraje ani jiné subjekty na krajské úrovni nebudou hrát roli zprostředkujícího subjektu v tomto operačním programu.

²¹⁴ Národní RIS3 je předběžnou podmínkou pro některé intervence OP PIK, OP VVV (mimo vzdělávání) a OP PPR, avšak vzhledem k tomu, že obsahuje též téma sociálních inovací, vztahuje se rovněž k OP Z, přestože pro tento program předběžnou podmínku nepředstavuje.

²¹⁵ Výjimkou může být nákup HW a SW pro potřeby pracovníků Smart Akcelerátoru v případě, že bude v příslušném OP a výzvě tento výdaj uveden mezi způsobilými. RIS3 strategie způsobilé výdaje nepředjímá. Intervence ve Smart Akcelerátoru však nemohou zahrnovat stavební investice či nákup vědeckých přístrojů či zařízení a vybavení pro výzkum a vývoj.

V OP PIK se předpokládá realizace projektů, o které se žadatelé budou ucházet na národní úrovni. Předpokládá se, že mezi uchazeči z krajů budou různé krajské subjekty aktivní v krajském inovačním systému – např. inovační centra, VTP, RRA apod., kteří se budou o projekty ucházet. Kraje nebudou zprostředkujícími subjekty ani příjemci grantových schémat v implementačním systému operačního programu.

V Praze doplňuje intervence OP PIK v regionech operační program Praha – pól růstu (OP PPR), a to s ohledem na rozpočet nikoliv v plném spektru aktivit. Národní RIS3 je ex-ante kondicionalitou také pro OP Praha – pól růstu.

Ve všech třech operačních programech se předpokládá, že role krajských partnerství (viz dále) bude konzultativní, tedy i v případě OP PPR.

Konkrétní podmínky implementace Národní RIS3 prostřednictvím OP, oprávnění žadatelé a další podrobnosti budou nastaveny v relevantních operačních programech a jednotlivých výzvěch.

7.1.3. Krajská úroveň.

Krajské rady pro inovace

Na úrovni krajů byly zřízeny koordinační orgány pro RIS3 v daném kraji, které jsou obdobou Národní koordinační rady RIS3 a Řídícího výboru RIS3. Zpravidla se jedná o krajské rady pro inovace/konkurenceschopnost – jsou pojmenovány v závislosti na konkrétní situaci a zvyklostech daného kraje, neboť v některých krajích, které úspěšně realizují své regionální inovační strategie, již implementační struktury existují a role koordinačního orgánu bude svěřena jim. V krajské radě pro inovace či pro konkurenceschopnost (nebo v orgánu, který bude hrát její roli) jsou zastoupeni představitelé samosprávy (krajské a městské, zejména metropolitních území), inovačních podniků a výzkumných organizací.

Role krajských rad pro inovace je obdobná roli Řídícího výboru RIS3 s tím, že jejich působnost se vztahuje na intervence navržené v krajských přílohách Národní RIS3. Role krajských rad pro inovace/konkurenceschopnost se v krajích řídí místními podmínkami. Obecně se jedná o roli koordinační a doporučující, nikoliv výkonnou, ve vztahu k intervencím realizovaným v gesci či z prostředků krajských samospráv mají roli poradní. Podobně v záležitostech podpory podnikání, působnosti zákona o podpoře výzkumu, vývoje a inovací a vysokoškolského zákona je působnost krajských rad pro inovace či pro konkurenceschopnost zpravidla omezena na roli konzultačních platforem, avšak v jednotlivých krajích může být situace odlišná²¹⁶.

Krajské inovační (podnikatelské) platformy.

Podpůrnou roli pro formování intervencí/operací v krajích hrají **krajské inovační (podnikatelské) platformy**, které se nazývají v různých krajích různě, podobně jako je tomu v případě krajských rad pro inovace. Inovační/podnikatelské platformy jsou poradním, konzultačním či pracovním orgánem krajské rady pro inovace jednak v oborech, na které bude zaměřena krajská specializace, jednak v horizontálních tématech/oblastech změny, na které jsou zaměřeny krajské RIS3. Role krajských inovačních platforem je obdobná roli inovačních platforem na národní úrovni, vztahuje se však

²¹⁶ Např. Rada pro výzkum, vývoj a inovace Královéhradeckého kraje (RVVI KHK) plní dlouhodobě roli tzv. Odborného poradního orgánu při hodnocení veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích vyhlašovaných Královéhradeckým krajem dle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, ve znění pozdějších předpisů.

především ke krajským přílohám RIS3 a k intervencím, realizovaným na území kraje z národní úrovně. Role krajských inovačních platform je především iniciační, doporučující a konzultační. Krajské inovační platformy rovněž poskytují zpětnou vazbu při realizaci projektů, posuzování dosažených výsledků a předkládání návrhů na posílení krajského inovačního systému Krajské radě pro inovace/konkurenceschopnost. V záležitostech podpory podnikání, působnosti zákona o podpoře výzkumu, vývoje a inovací a vysokoškolského zákona je působnost krajských inovačních (podnikatelských) platform omezena na roli konzultační.

Krajská samospráva.

Jelikož se předpokládá, že zdrojem financování specifických krajských intervencí, v současnosti zejména v OP VVV a OP PPR, budou kromě relevantních operačních programů také krajské rozpočty, je **krajská samospráva** jedním z hráčů na krajské úrovni, který bude realizovat specifické intervence, zejména v OP VVV a OP PPR. Realizace intervencí bude výhradně formou projektů, o které se kraje budou ucházet v jednotlivých výzvách způsobem, který bude určen v dokumentech určujících implementaci operačních programů. Finanční prostředky či projekty, jejichž příjemcem bude krajská samospráva, nejsou v RIS3 nebo operačním programu dopředu určeny nebo dokonce zaručeny.

Krajská samospráva může pověřit realizací příslušných intervencí, v případě, že daný projekt získá, vlastní organizaci – např. rozvojovou agenturu, inovační centrum apod. – v souladu s pravidly na ochranu hospodářské soutěže.

Operace mohou být realizovány i z rozpočtů jiných aktérů v kraji, krajská samospráva se nemusí nutně podílet na všech intervencích realizovaných z krajské úrovně.

Specificky v oblasti vzdělávání platí mechanismus, navržený v Dohodě o Partnerství, že: „**V oblasti regionálního školství** bude velká část intervencí zajištěna prostřednictvím sběru a vyhodnocení specifických potřeb na regionální a místní úrovni. Tyto potřeby budou zahrnuty ve spolupráci s partnery v území do krajských a místních akčních plánů rozvoje vzdělávání, které budou sloužit pro koordinaci a zacílení výzev v OP VVV (PO 3) a IROP (PO 2) a OP PPR (PO 4) a posílení územní koncentrace investic. Prostřednictvím akčních plánů bude řízena synergie OP VVV, IROP a OP PPR.

Krajský RIS3 manažer.

V současnosti jsou rolí koordinace a přípravy krajských příloh k Národní RIS3 pověřeni tzv. **krajští RIS3 manažeři**, kteří rovněž řídí krajská partnerství pro přípravu a realizaci RIS3. Krajský RIS3 manažer hraje roli tajemníka Krajské rady pro inovace/konkurenceschopnost.

Krajští RIS3 manažeři jsou v současnosti řízeni MŠMT, jejich role spočívá v podpoře krajských struktur, v budování krajských partnerství a podpoře spolupráce na úrovni kraje. Jsou zpracovateli krajských příloh Národní RIS3. Krajští RIS3 manažeři budou součástí analytického týmu Národního RIS3 manažera.

Krajské přílohy Národní RIS3.

K Národní RIS 3 byly v krajích vypracovány tzv. krajské přílohy Národní RIS3. Tyto přílohy mají několikero účel:

- Dotváření inovačního systému na krajské úrovni, které představuje hlavní účel a krajské přílohy jsou jedním z nástrojů a podkladů pro komunikaci hlavních hráčů. V daném případě jde o stimulování partnerství v triple/quadruple helix a podnícení aktivity krajských hráčů.

- Specifikace domén specializace na úrovni kraje. Krajské domény se mohou poněkud lišit od národních – zpřesňovat je – nebo mohou představovat pro kraj významné specializační domény, které jsou však koncentrovány v jednom nebo několika krajích a jejich vymezení na národní úrovni není vhodné.
- Identifikace krajských intervencí reagujících na místní podmínky, a to jak v oblasti domén specializace, tak v oblasti intervencí obecného rázu, které směřují k dotváření a posílení krajských inovačních systémů.

Realizace intervencí navrhovaných v krajských přílohách bude probíhat různými způsoby: (i) navržené intervence slouží jako podklad pro přípravu projektů, které se budou ucházet o podporu ze zdrojů na národní úrovni a to jak ze zdrojů programů ESIF, tak z národních programů; (ii) některé intervence budou v omezeném rozsahu financovány z krajských rozpočtů; (iii) intervence především v oblasti budování kapacit na krajské úrovni budou financovány z tzv. Smart Akcelérátoru (viz dále).

Smart Akcelérátor²¹⁷ – nástroj na rozvoj krajských inovačních systémů.

Vzhledem k počáteční fázi formování krajských inovačních systémů ve většině krajů České republiky vyžaduje tento proces cílenou podporu. Podpora realizace RIS3 v krajích, vč. hl. m. Prahy, a zejména budování a posilování příslušné institucionální kapacity (činnost krajských manažerů, podnikatelských/inovačních platforem, podpora generování vhodných typů proinovačních schémat a projektů) bude podporována prostřednictvím OP VVV, k čemuž je v tomto OP připravován specifický nástroj – Smart Akcelérátor (viz kap. 7.1.2).

Vazba na integrované teritoriální investice.

Pro koordinaci a řízení integrovaných teritoriálních investic jsou zřízeny Regionální stálé konference (RSK). Členem Regionální stálé konference v konkrétním území samosprávných krajů je zástupce strategie inteligentní specializace (např. regionální RIS3 manažer). Pod RSK budou zřízeny pracovní podskupiny pro krajské RIS3 – touto podskupinou jsou již existující krajská partnerství (v Národní RIS3 obecně nazývaná „krajské rady pro inovace“), dle dohody s MMR by měl být název odborná platforma pro RIS3 pod stálou regionální konferencí.

7.2. Monitorování, hodnocení a aktualizace Národní RIS3

Monitorování Národní RIS3.

Monitorování intervencí, jimiž se naplňuje RIS3, se děje prostřednictvím monitorovacích zpráv zpracovávaných 1x ročně. Monitorovací zprávy zpracovává Národní RIS3 manažer za podpory analytického týmu a předkládá je Řídicímu výboru RIS3. Řídicí výbor RIS3 monitorovací zprávy projednává a schvaluje. Monitorovací zpráva obsahuje zejména:

- Přehled čerpání prostředků, jimiž se realizuje RIS3 v členění podle strategických cílů Národní RIS3, a to podle:

²¹⁷ Smart Akcelérátor je jedním z možných nástrojů implementace RIS3 strategie na krajské úrovni.

- programů ESIF na operace, jimiž se realizuje Národní RIS3
 - prostředků státního rozpočtu
 - prostředků krajských rozpočtů.
- Přehled realizovaných intervencí v členění podle strategických a specifických cílů spolu s uvedením objemu prostředků na tyto intervence.
 - Přehled naplňování indikátorů Národní RIS3 s využitím indikátorů příslušných OP, v členění podle strategických cílů a specifických cílů.
 - Informace o postupu realizace Národní RIS3 a o postupu naplňování cílů RIS3, s využitím evaluačních zpráv, analytických podkladů zpracovaných analytickým týmem, apod.
 - Informace o jednání inovačních platforem a jejich návrhy pro zaměření intervencí.

V přípravě monitorovacích zpráv Národní RIS3 manažer a analytický tým úzce spolupracují s řídicími orgány operačních programů a se zprostředkujícími subjekty, kteří poskytují informace a poklady o příspěvku jednotlivých OP k naplnění cílů a indikátorů Národní RIS3. Podobně organizace odpovědné za řízení národních programů VaVal poskytují Národnímu RIS3 manažerovi informace nezbytné pro monitorování intervencí.

Součástí monitorování je také zpracování zpráv o postupu realizace RIS3 a o naplňování cílů RIS3, které se zpracovávají 4x ročně. Jejich obsahem jsou především informace o probíhajících intervencích/operacích, o koordinaci intervencí mezi jednotlivými orgány, které intervence realizující RIS3 implementují, a informace o výsledcích intervencí. Součástí zpráv o postupu realizace je také informace o identifikovaných bariérách intervencí a návrhy na jejich odstranění.

Hodnocení Národní RIS3.

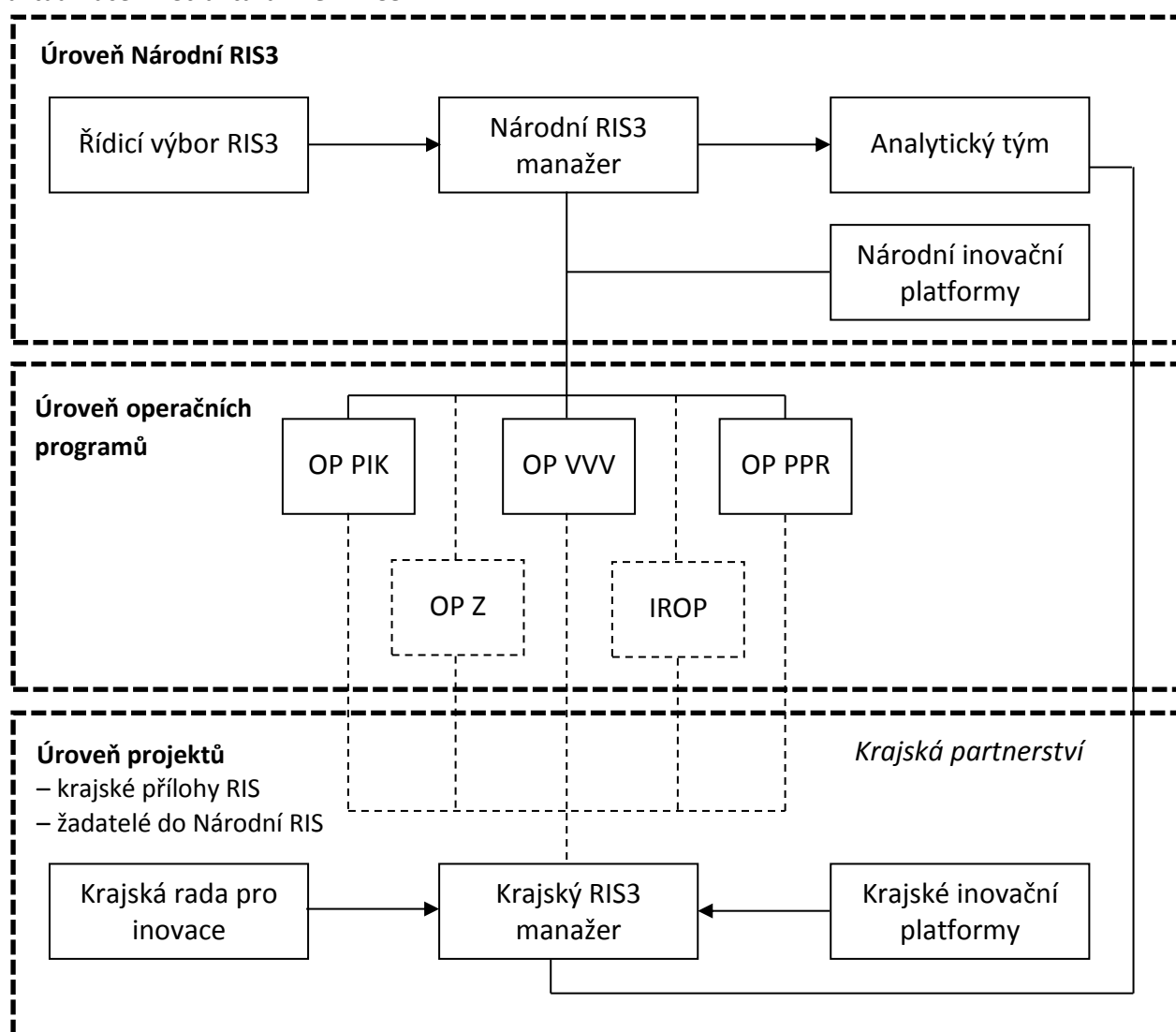
Hodnocení Národní RIS3 nebo jejích dílčích částí, jednotlivých intervencí nebo jejich skupin a hodnocení různých aspektů realizace Národní RIS3 se zpracovává dle potřeby, nejméně však jednou za dva roky v předstihu před aktualizací Národní RIS3. Hodnocení zpracovává Národní RIS3 manažer buď dle vlastního rozhodnutí nebo z rozhodnutí Řídicího výboru RIS3. Hodnotící zprávy jsou zpracovány buď analytickým týmem, nebo externími hodnotiteli, možná je i kombinace těchto metod. Hodnotící zprávy zpracované v období mezi aktualizacemi RIS3 jsou jedním ze vstupů pro návrh aktualizace Národní RIS3.

Aktualizace Národní RIS3.

Národní RIS3 se aktualizuje každé 2 roky. Podklady pro aktualizaci Národní RIS3 připravuje Národní RIS3 manažer za podpory analytického týmu a předkládá je Řídicímu výboru RIS3. Řídicí výbor RIS3 návrhy aktualizace projednává a předkládá je vládě ČR, která je schvaluje. Aktualizace RIS3 se zpracovává zejména na základě informací zahrnujících popis a analýzu:

- Změn prostředí, tedy popis a analýzu problémů a jejich příčin, identifikovaných v Národní RIS3 (změny vztahující se k analytické části RIS3).
- Průběhu intervencí, jejich úspěšnosti a postupu naplňování cílů Národní RIS3 a krajských příloh, vč. naplňování indikátorů.
- Průběhu intervencí specificky zaměřených na rozvíjení vybraných domén specializace, vč. doporučení na zpřesnění a zúžení domén specializace na národní úrovni, případně na identifikaci nových domén specializace v důsledku doporučení inovačních platforem v návaznosti na analytické podklady.
- Bariér realizace a úspěšnost návrhů na jejich odstranění.

Vstupem pro aktualizaci Národní RIS3 jsou také hodnotící zprávy zpracované v období mezi aktualizacemi. **Struktura řízení RIS3**²¹⁸



²¹⁸ Pozn.: OP Zaměstnanost (OP Z) a IROP jsou uvedeny proto, že intervence navrhované v Národní RIS3 se týkají i těchto programů, avšak Národní RIS3 nepředstavuje pro tyto OP předběžnou podmínku. Z OP Zaměstnanost se návrhy Národní RIS3 týkají především sociálních inovací a v IROP e-governmentu v širším smyslu.

8. Financování Národní RIS3 z operačních programů

Indikativní přiřazení finančních prostředků operačních programů ke klíčovým oblastem změn RIS3 (v EUR).

Klíčová oblast/strategické cíle	operační program / specifický cíl	Příspěvek ESIF	Národní spolufinancování (veřejné + soukromé)	Celkem	
Klíčová oblast změn A: Vyšší inovační výkonnost firem	OP PIK	SC 1.1	974 888 932	974 842 633	1 949 731 565
		SC 1.2	339 889 931	339 873 790	679 763 721
		SC 2.1	609 428 042	293 096 703	902 524 745
		SC 2.2	56 540 420	27 192 400	83 732 820
		SC 2.4	8 459 483	4 068 481	12 527 964
		CELKEM	1 989 206 808	1 639 074 007	3 628 280 815
Klíčová oblast změn B: Zvýšení kvality výzkumu	OP PPR	PO 1	62 492 932	62 492 932	124 985 864
	OP VVV	PO2 SC5	55 434 927	9 782 634	65 217 561
	OP VVV	PO1 SC1	1 006 013 636	177 531 818	1 183 545 454
OP VVV	PO1 SC2				
Klíčová oblast změn C: Zvýšení ekonomických přínosů veřejného výzkumu	OP VVV	PO2 SC5	55 434 927	9 782 634	65 217 561
	OP PIK	SC 1.2	37 765 548	37 763 754	75 529 302
	Klíčová oblast změn D: Lepší nabídka lidí v počtu i kvalitě pro inovační podnikání, výzkum a vývoj	OP VVV	PO2 SC1	599 600 013	105 811 767
PO2 SC4					
PO2 SC5			55 434 927	9 782 634	65 217 561
PO3 SC2			677 538 007	119 565 530	797 103 538
PO3 SC3					
PO3 SC5					
CELKEM	1 332 572 947	235 159 931	1 567 732 879		
Klíčová oblast změn E: Rozvoj eGovernmentu a eBusinessu pro zvýšení konkurenceschopnosti (rozvoj ICT a digitální agenda)	OP PIK	SC 4.1	521 380 364	471 203 877	992 584 241
		SC 4.2	222 277 225	200 885 759	423 162 984
		CELKEM	743 657 589	672 089 636	1 415 747 225
	IROP	SC 3.2			
OP Z	SC 4.1.1	52 713 438	10 898 366	63 611 804	
Klíčová oblast změn F: Posílení a lepší využití sociálního kapitálu a kreativity při řešení komplexních společenských výzev	OP Z	SC 3.1.1	42 170 750	3 171 511	45 342 261

Poznámky a vysvětlivky:

- i. Alokace vycházejí z návrhu alokací operačních programů, které byly k dispozici v září 2014.
- ii. Alokace jsou indikativní, neboť výčet typových projektů/aktivit v návrhové části RIS3 není konečný.
- iii. V průběhu procesu zajišťujícího účast podnikatelů a výzkumníků na RIS3 (entrepreneurial discovery process) může vlivem tohoto procesu docházet ke změnám výše alokace.
- iv. A alokacích nejsou zohledněny ojedinělé typové projekty/aktivity, které bude možno financovat z jiných operačních programů, například Sladění mateřské a rodičovské dovolené s kariérou ve vědě a výzkumu, které může být financováno z OP Zaměstnanost; tyto nezohledněné aktivity a intervence nebudou mít dopad na plnění ex-ante kondicionality, neboť se týkají tematických cílů, pro které RIS3 není ex-ante kondicionalitou.
- v. Pro OP PIK je stanoveno nulové spolufinancování podnikatelských subjektů z veřejných zdrojů s tím, že v případě, že bude prokázána dostatečná absorpční kapacita OP PIK (tzn. zázavazkovaný podíl prostředků z EFRR bude k 31. 12. 2017 minimálně o 15 % vyšší než součet alokací na roky 2014–2017) a zároveň nebude v roce 2017 uplatněno automatické zrušení závazku, vláda ČR rozhodne o zvýšení příspěvku státního rozpočtu až do výše 15 % alokace programu (EFRR)¹. Při splnění této podmínky bude tedy v letech 2018–2020 přiděleno OP PIK národní spolufinancování ze státního rozpočtu až do výše 761 658 109 EUR.
- vi. V případě OP PIK, SC 2.1 se tento cíl týká intervencí finančních nástrojů a služeb inovační infrastruktury zejména pro začínající podnikatele.
- vii. V případě OP VVV jsou uvedeny finanční alokace za celé prioritní osy. Alokace přímo na specifické cíle nejsou v tuto chvíli k dispozici. Výjimkou je pouze PO2 SC 5.
- viii. V případě IROP nejsou alokace za daný specifický cíl k dispozici.

Národní prostředky a synergie s komunitárními programy.

Vládou schválený návrh zákona o státním rozpočtu na rok 2015 s výhledem na roky 2016 a 2017 v ukazateli "Výdaje na výzkum, vývoj a inovace" obsahuje tyto hodnoty:

Rok	Výdaje na výzkum, vývoj a inovace
2015	26,90 mld. Kč
2016	26,56 mld. Kč
2017	26,56 mld. Kč

Tyto prostředky budou využívány v souladu se zákonem 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

Konkrétní částky národního podílu financování RIS3 budou součástí průběžné evaluace realizované Úřadem vlády vždy k uplynulému roku.

Při financování intervencí podporovaných v jednotlivých strategických a specifických cílech strategie inteligentní specializace se kromě prostředků ESIF a národních zdrojů počítá rovněž s využitím prostředků některých komunitárních programů, a to především z Horizontu 2020 (v případě klíčové oblasti změn B: zvýšení kvality výzkumu, v menší míře u ostatních klíčových oblastí změn) a programu COSME (především v případě klíčové oblasti změn A: Vyšší inovační výkonnost firem). Konkrétní využití těchto prostředků bude ovšem závislé na úspěšnosti jednotlivých českých subjektů v soutěži o dotační prostředky. Intervence realizované v rámci strategie inteligentní specializace budou nastavovány tak, aby v maximální možné míře umožňovaly využití potenciálních synergických efektů těchto zdrojů, jak plyne např. z doporučení tzv. Synergy Guide (EC, 2014), např. formou komplementárních výzev z OP VVV pro strategicky významné výzvy vyhlašované v Horizontu 2020 (Teaming, EIT KICs, společné podniky podle čl. 187, apod.).

9. Přílohy

Tabulka 9: Zaměstnanost v průmyslu ve vybraných státech EU (podíl v p.b.), 2002–2013

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Změna 2002-13
EU 27	26,1	25,7	25,4	25,2	25,0	25,0	24,8	23,8	23,1	23,0	22,6	22,4	-3,7
EU 15	24,8	24,4	24,0	23,7	23,4	23,3	23,0	22,1	21,5	21,2	20,9	20,6	-4,2
ČR	38,7	38,2	38,7	38,8	38,3	38,2	38,0	36,6	36,0	36,4	36,5	36,2	-2,5
Německo	27,5	26,9	26,4	25,8	25,5	25,4	25,5	25,0	24,6	24,7	24,7	24,7	-2,8
Maďarsko	32,3	32,0	31,5	31,0	31,0	31,0	31,0	30,1	29,4	29,7	29,5	28,9	-3,4
Rakousko	25,4	25,1	24,7	24,4	24,1	24,3	24,3	23,8	23,5	23,4	23,4	23,3	-2,1
Polsko	:	:	29,1	29,5	30,2	30,9	31,8	30,9	30,0	30,4	30,2	30,3	1,2
Rumunsko	31,7	30,7	33,2	32,0	32,3	31,5	31,5	29,8	28,8	28,9	28,7	28,8	-2,9
Slovinsko	35,7	35,2	34,7	34,6	34,1	34,2	34,2	32,6	31,0	30,6	29,9	29,4	-6,3
Slovensko	33,7	34,2	33,8	33,9	34,0	33,9	34,4	32,6	32,1	32,1	31,6	31,2	-2,5

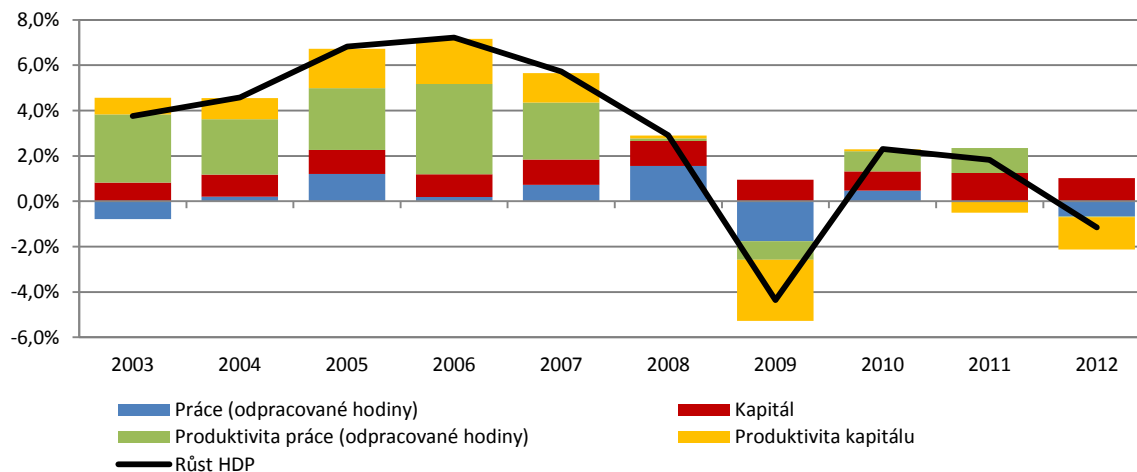
Zdroj: Eurostat (Labour market – Labour Force Survey)

Tabulka 10: Nově vzniklé firmy v České republice, 2000–2013

	2000	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2013
nově vzniklé firmy	102 886	64 084	84 908	84 979	116 367	117 288	120 475	117 652	104 952	99 287
podíl na aktivních ek. subjektech	8,8%	5,1%	6,7%	6,8%	8,6%	8,7%	8,6%	8,1%	6,9%	6,7%

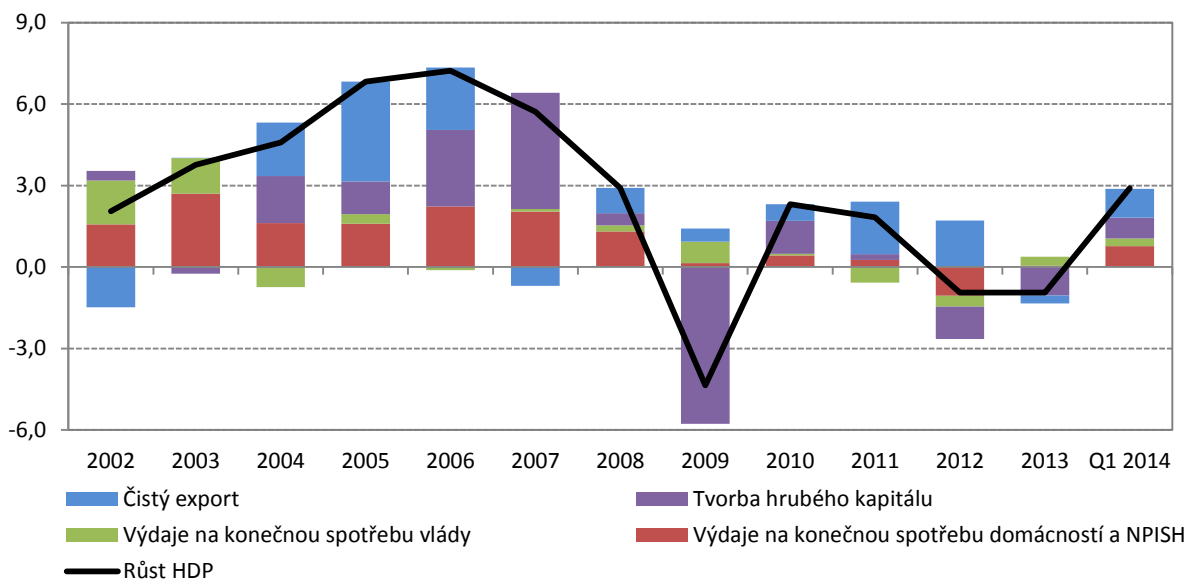
Zdroj: ČSÚ – Statistická ročenka ČR

Graf 6: Příspěvky zdrojů dlouhodobého růstu HDP v ČR (stálé ceny, v p. b.)



Zdroj: ČSÚ - Tendence a faktory makroekonomického vývoje a kvality života v ČR v roce 2012

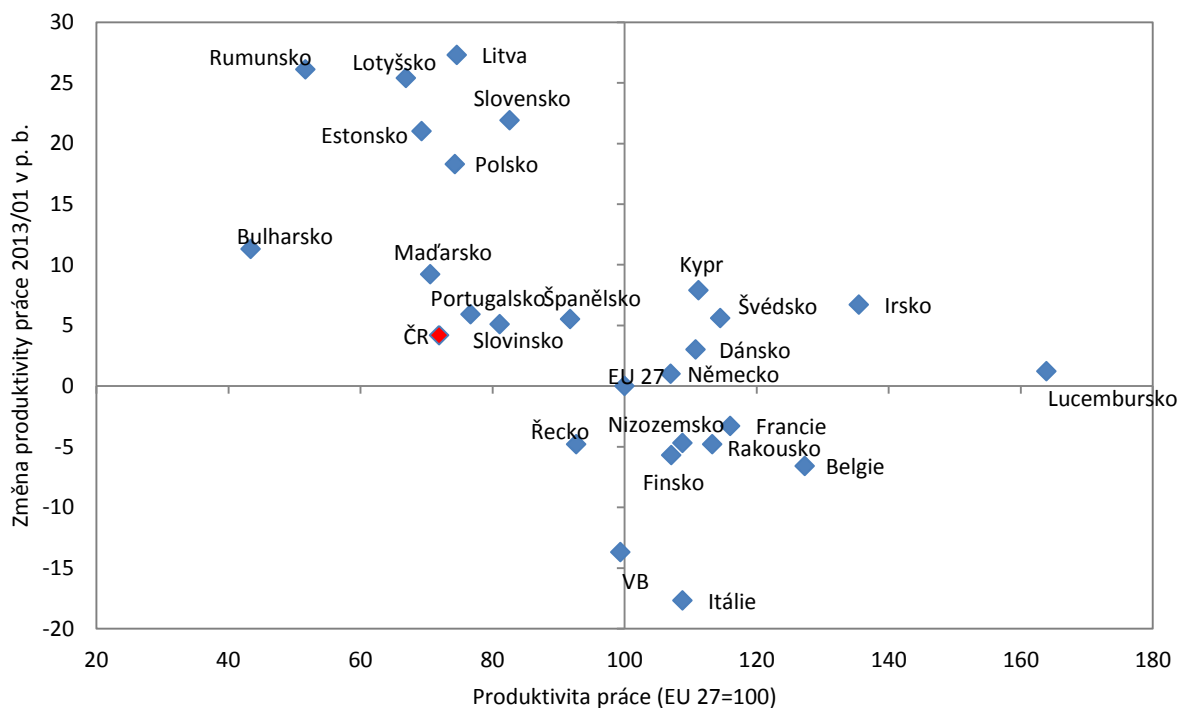
Graf 7: Příspěvky k růstu HDP na výdajové straně, vývoj v ČR 2002–2013



Pozn.: NPISH – neziskové instituce v terminologii používané ČSÚ

Zdroj: ČSÚ – národní účty (Příspěvky k vývoji HDP – časové řady ukazatelů čtvrtletních účtů)

Graf 8: Produktivita práce na zaměstnanou osobu a její změna 2013–2001 (EU 27=100)



Zdroj: Eurostat – National Accounts

Tabulka 11: Hrubá teritoriální struktura zahraničního obchodu ČR (mld. Kč)

	Vývoz (mld. Kč)		Dovoz (mld. Kč)		Balance	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Celkem	3 062 779	3 173 543	2 752 018	2 820 403	310 761	353 140
V tom: Vyspělé tržní ekonomiky	2 698 506	2 795 366	1 980 049	2 041 308	718 457	754 059
V tom: EU	2 473 592	2 557 099	1 763 581	1 829 584	710 011	727 515
Ostatní vyspělé tržní ekonomiky	224 914	171 872	216 468	152 476	8 446	19 395
Rozvojové ekonomiky	124 703	129 592	212 195	209 870	-87 492	-80 279
Tranzitivní ekonomiky a SNS	202 108	199 183	237 962	239 983	-35 854	-40 800

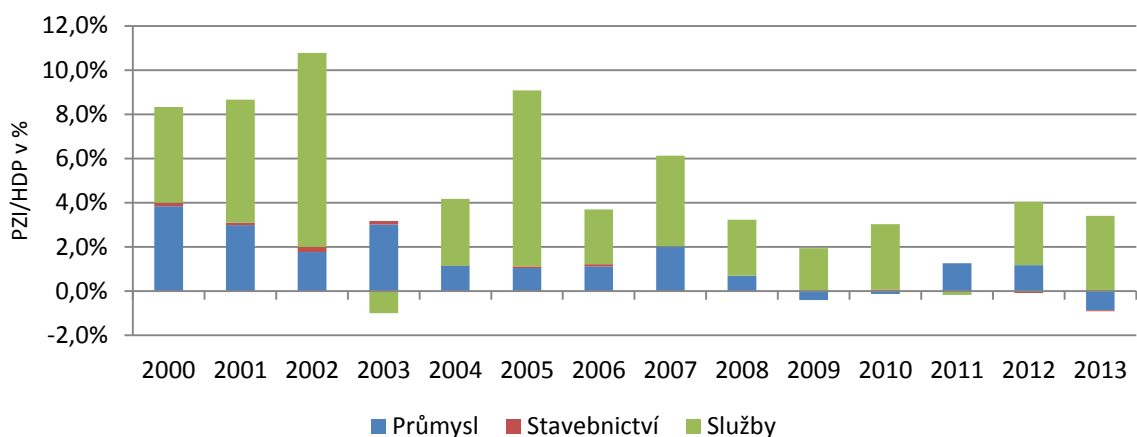
Zdroj: ČSÚ – zahraniční obchod (přeshraniční pojetí)

Tabulka 12: Hlavní exportní partneři ČR, 2006 a 2013

	2006		2013		Změna v p. b.
	Vývoz mil. Kč	Podíl v p. b.	Vývoz mil. Kč	Podíl v p. b.	
Německo	684 974	31,9	991 075	31,3	-0,7
Slovensko	180 459	8,4	281 945	8,9	0,5
Polsko	121 387	5,7	188 732	6,0	0,3
Francie	118 723	5,5	156 383	4,9	-0,6
Spojené království	102 599	4,8	152 642	4,8	0,0
Rakousko	109 503	5,1	143 845	4,5	-0,6
Ruská federace	42 589	2,0	116 213	3,7	1,7
Itálie	99 034	4,6	114 183	3,6	-1,0
Nizozemsko	77 986	3,6	88 619	2,8	-0,8
Maďarsko	64 176	3,0	82 111	2,6	-0,4
Belgie	61 610	2,9	79 897	2,5	-0,4
Spojené státy	49 275	2,3	69 093	2,2	-0,1
Španělsko	57 799	2,7	67 916	2,1	-0,6
Švýcarsko	29 585	1,4	49 095	1,5	0,2
Švédsko	35 028	1,6	47 327	1,5	-0,1
Turecko	12 287	0,6	43 233	1,4	0,8
Rumunsko	26 112	1,2	39 489	1,2	0,0
EU 27	1 837 052	85,7	2 557 099	80,7	-4,9

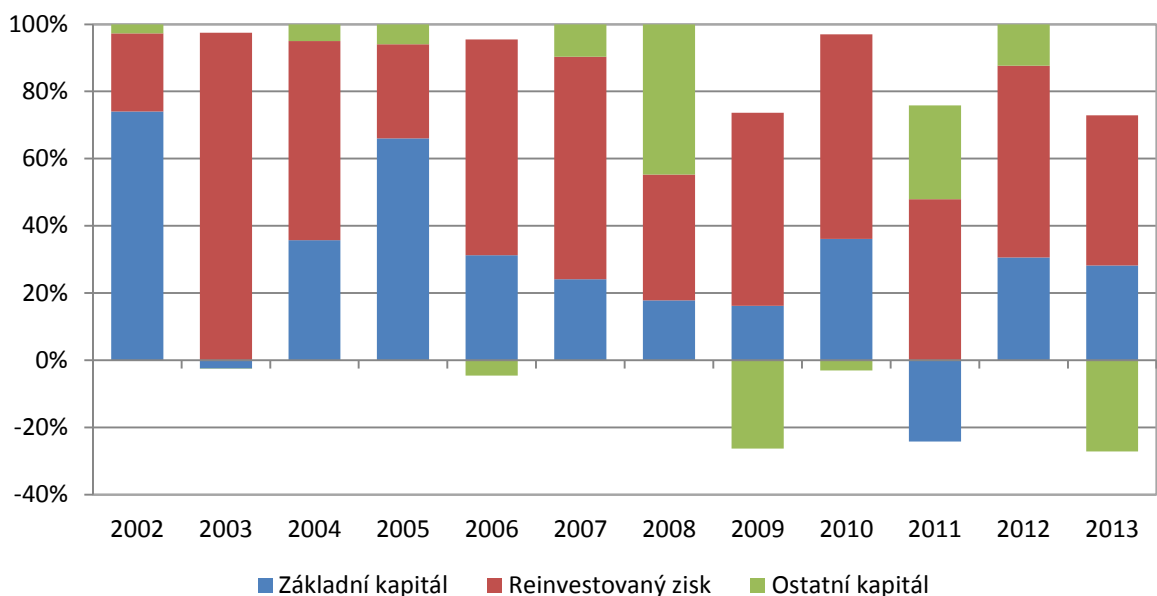
Zdroj: ČSÚ – databáze zahraničního obchodu (přeshraniční pojetí)

Graf 9: Vývoj přílivu PZI podle sektorů ekonomiky, 2000–2013



Zdroj: ČNB (Statistika PZI), ČSÚ – Národní účty

Graf 10: Vývoj struktury přílivu PZI dle typu kapitálu



Zdroj: ČNB (Statistika PZI)

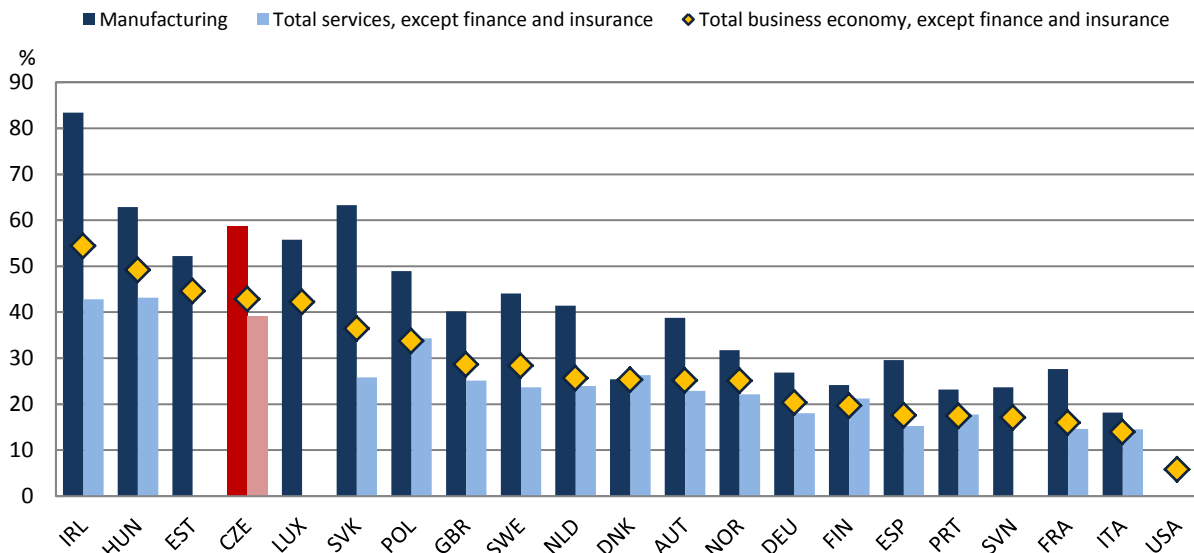
Tabulka 13: Stav PZI dle hlavních zdrojových zemí k 31. 12. 2012 (mil. Kč)

	Základní kapitál	Reinvestovaný zisk	Ostatní kapitál	Celkem	Podíl v %
Nizozemí	345 556	323 721	84 809	754 086	29,0
Německo	179 092	164 161	22 097	365 350	14,0
Rakousko	124 468	177 061	33 365	334 895	12,9
Lucembursko	80 805	7 606	71 558	159 969	6,2
Francie	76 372	75 615	-21 185	130 801	5,0
Švýcarsko	42 578	66 309	6 172	115 059	4,4
Belgie	28 554	63 453	11 561	103 568	4,0
Kypr	59 479	38 754	4 134	102 367	3,9
Spojené státy americké	32 531	51 018	3 372	86 921	3,3
Španělsko	55 682	18 838	2 043	76 563	2,9

Slovensko	38 710	14 204	22 167	75 082	2,9
Svět	1 304 238	1 038 388	258 251	2 600 877	100,0

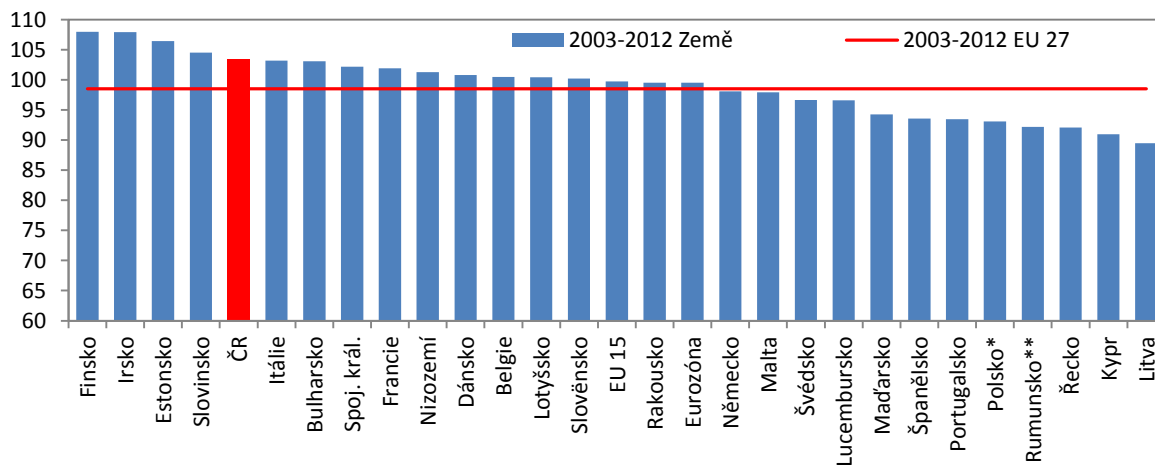
Zdroj: ČNB (Statistika PZI)

Graf 11: Tvorba HPH v pobočkách nadnárodních společností (v p. b.), 2010



Zdroj: OECD - Science, Technology and Industry Scoreboard 2013

Graf 12: Vývoj reálných jednotkových nákladů práce v zemích EU 27 2003–2012 (rok 2003=100)



Pozn.: Reálné jednotkové náklady porovnávají náklady za práci (náhrady na zaměstnance v běžných cenách) a produktivitu (HDP v běžných cenách na zaměstnanost). Jejich růst pak představuje to, jak se podílí produkční faktor práce na hodnotě vyrobeného výstupu.

Zdroj: ČSÚ, Eurostat

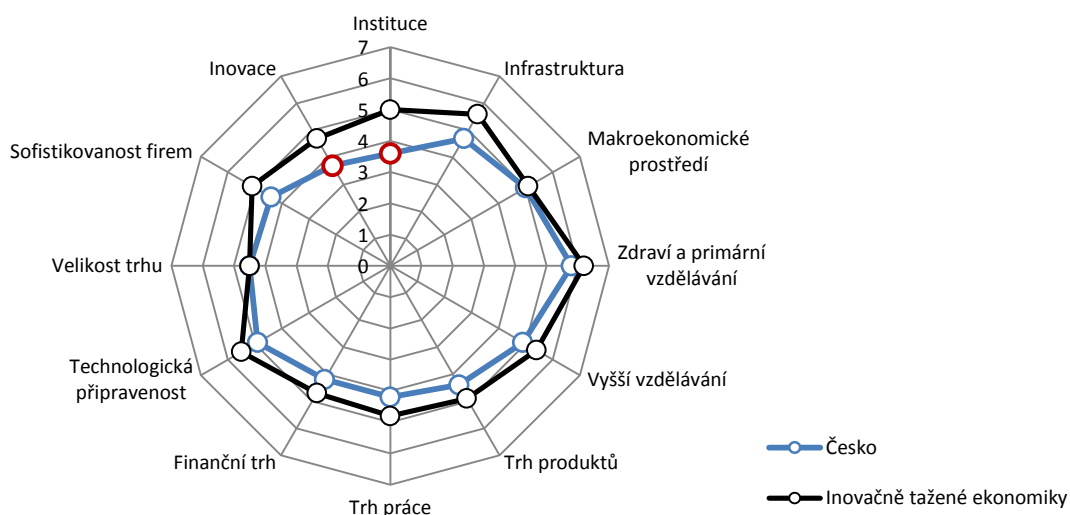
MEZINÁRODNÍ KONKURENCESCHOPNOST
Tabulka 14: Vybrané ukazatele Indexu konkurenceschopnosti (WEF), 2009–2013

		2009	2011		2012		2013		Trend
		Pořadí (Hodnota)	Hodnota	Pořadí	Hodnota	Pořadí	Hodnota	Pořadí	
Souhrnný GCI		33 (4,7)	4,5	38	4,5	39	4,4	46	↓
Pilíř Instituce celkem		62 (3,9)	3,6	84	3,7	82	3,6	86	↓
Instituce	Důvěra veřejnosti v politiku	115	1,7	134	1,6	139	1,5	146	↓
	Nezávislost soudnictví	61	3,7	74	3,7	75	3,8	68	↑
	Transparentnost vládní politiky	103	4	96	4	98	3,8	98	–
	Etické chování firem	74	3,3	109	3,4	115	3,6	109	↓
Pilíř Vyšší vzdělávání celkem		24 (5,1)	5	30	38	4,9	4,9	39	↓
Vyšší vzdělávání	Kvalita vzdělávacího systému	25	4,1	49	3,9	59	3,7	57	↓
	Kvalita matemat. a přírod. vzdělávání	10	4,1	66	3,8	78	4	83	↓
	Kvalita manažerského vzdělávání	36	4	82	3,8	95	4	90	↓
Počet dní potřebných k založení firmy		41	20	81	20	86	20	88	↓
Odliv mozků		44	3,2	79	3,3	82	nesleduje se		↓
Dostupnost rizikového kapitálu		55	2,4	85	2,4	84	2,6	74	↑
Dostupnost nejnovějších technologií		48	5,6	40	5,5	43	5,2	53	↓
Pilíř sofistikovanost firem celkem		25 (4,8)	4,4	36	4,5	35	4,4	38	–
Sofistikovanost firem	Kvalita místních dodavatelů	15	5,4	17	5,4	17	5,3	21	↓
	Rozvoj klustrových iniciativ	34	3,9	47	4	50	4,1	45	↑
	Povaha konkurenční výhody	35	3,9	38	4,1	36	4,1	38	–
	Šířka hodnotového řetězce	21	4,3	30	4,5	25	4,6	24	↑
	Kontrola mezinárodní distribuce	91	3,6	111	3,6	112	3,5	120	↓
Pilíř Inovace celkem		25 (4,0)	3,8	33	3,8	34	3,7	37	↓
Inovace	Kvalita výzkumných organizací	19	4,8	26	4,9	26	4,9	26	
	Firemní výdaje na VaV	25	3,9	28	3,9	28	3,8	32	↓
	Spolupráce ve VaV mezi VŠ a firmami	26	4,5	30	4,5	28	4,4	35	–
	Technologicky náročná vládní poptávka	23	3,5	81	2,9	122	2,8	124	↓
	Dostupnost výzkumníků a inženýrů	24	4,5	42	4,5	43	4,2	64	↓

Pozn.: V roce 2009 vstupovalo do srovnání 133 zemí, v roce 2011 - 142 zemí, v roce 2012 - 144 zemí a v roce 2013 - 148 zemí; hodnocení jednotlivých faktorů na stupnici 1 (nejhorší) až 7.

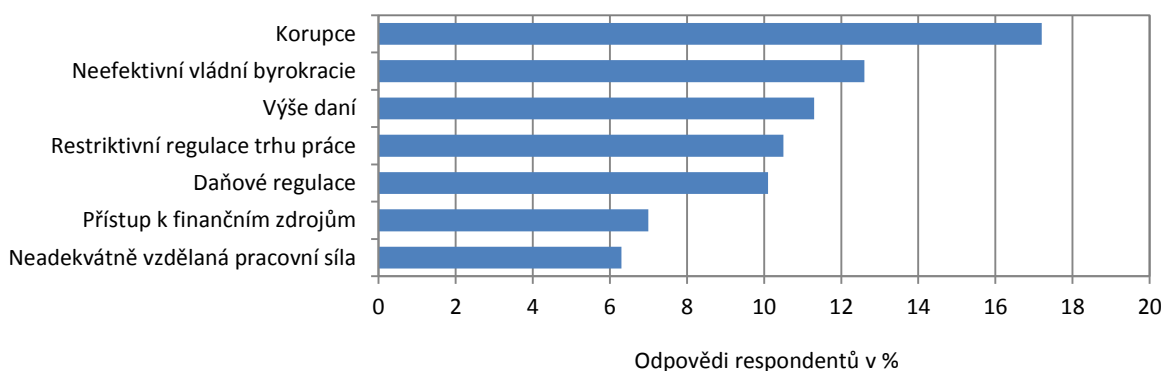
Zdroj: World Economic Forum (Global Competitiveness Reports 2009–2013)

Graf 13: Global Competitiveness Index (GCI) a jeho dílčí pilíře, 2013–2014



Zdroj: WEF - Global Competitiveness Report 2013–2014

Graf 14: Hlavní bariéry pro podnikání v ČR podle Global Competitiveness Report 2013



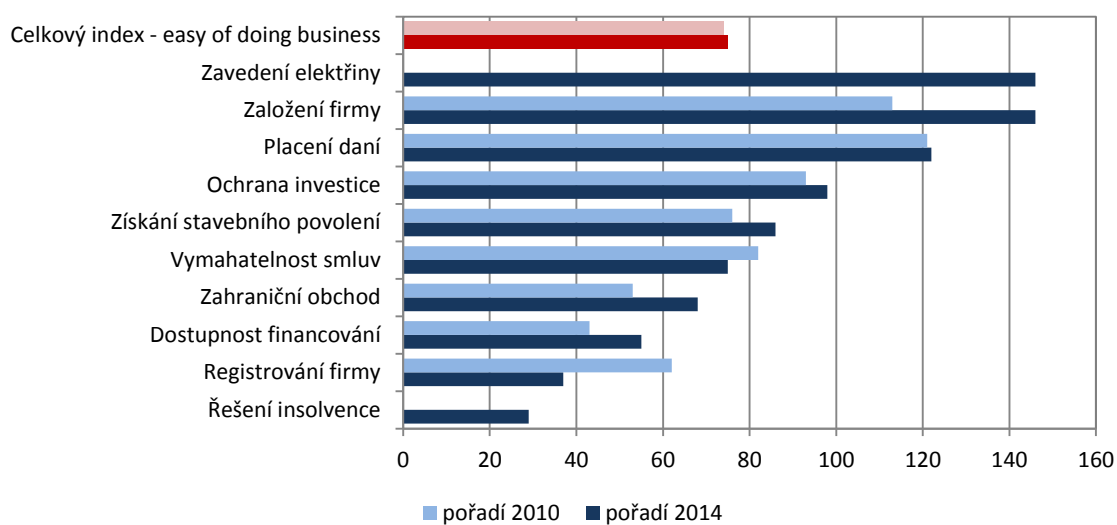
Zdroj: WEF - Global Competitiveness Report 2013

Tabulka 15: GCI - Vývoj hodnot a pořadí dílčího pilíře Instituce v ČR a okolních státech, 2006–2013

Země	Pořadí 2006	Hodnota 2006	Pořadí 2013-14	Hodnota 2013	Změna pořadí	Změna indexu
ČR	60	3,84	86	3,6	26	-0,24
Rumunsko	87	3,4	114	3,3	27	-0,1
Maďarsko	46	4,18	84	3,7	38	-0,48
Slovensko	53	4,03	119	3,3	66	-0,73
Polsko	73	3,62	62	4	-11	0,38
Slovinsko	43	4,27	68	3,9	25	-0,37
Rakousko	13	5,45	21	5,1	8	-0,35
Německo	7	5,69	15	5,3	8	-0,39

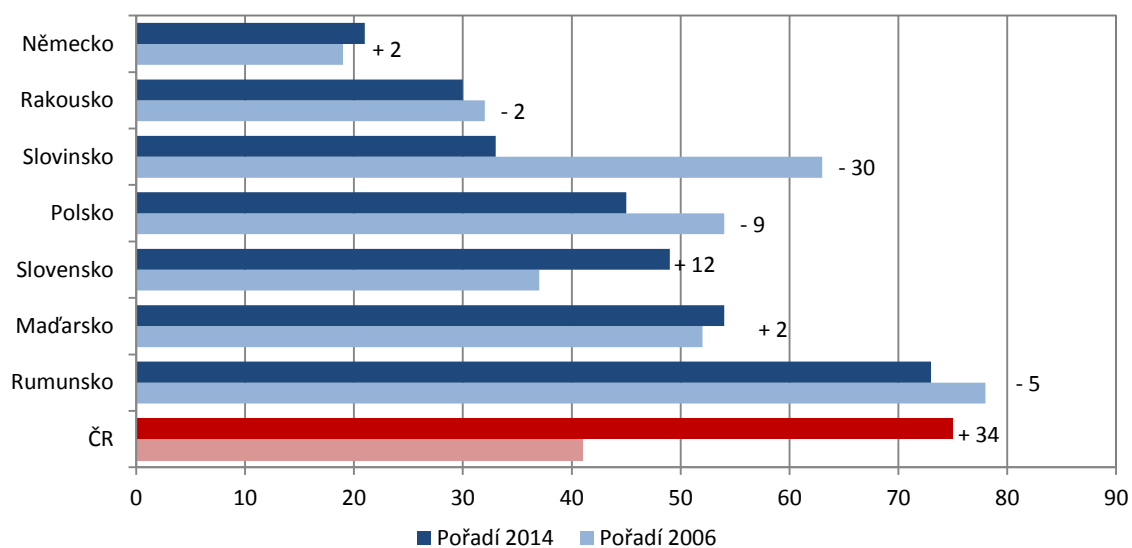
Zdroj: WEF - Global Competitiveness Report 2006 a 2013

Graf 15: Pozice ČR v žebříčku Doing Business a jeho dílčích podoblastech, změna mezi roky 2010–14



Zdroj: Doing Business 2014 (2010) – World Bank

Graf 16: Souhrnný Easy of Doing Business Rank pro ČR a okolní státy, 2006 a 2014



Zdroj: Doing Business 2014 – World Bank

Tabulka 16: Oddíly NACE dle podílu na exportu a podnikových výdajích na VaV 2010–2012

NACE	NACE – popis	Podíl na exportu ČR 2010-12	Podíl neinvestičních výdajů na VaV v ČR 2011
29	Výroba motorových vozidel	17,10%	30,62%
26	Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů	15,88%	2,97%
28	Výroba strojů a zařízení	11,33%	6,83%
27	Výroba elektrických zařízení	11,23%	3,73%
32	Ostatní zpracovatelský průmysl	5,59%	0,80%
25	Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků	5,28%	1,58%
24	Výroba základních kovů, hutnictví; slévárenství	4,59%	0,74%
20	Výroba chemických látek a přípravků	4,36%	2,00%
22	Výroba pryžových a plastových výrobků	3,29%	1,68%
23	Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	2,10%	0,93%
1	Rostlinná a živočišná výroba	2,04%	0,27%
13	Výroba textilií	1,86%	0,56%
35	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klim. Vzduchu	1,85%	0,06%
31	Výroba nábytku	1,65%	0,10%
10	Výroba potravinářských výrobků	1,63%	0,48%
17	Výroba papíru a výrobků z papíru	1,49%	0,03%
21	Výroba farmaceutických výrobků přípravků	1,15%	2,35%
38	Shromažďování, odstraňování a úprava odpadů	1,11%	0,09%
19	Výroba koksu a rafinovaných ropných produktů	1,03%	0,03%
30	Výroba ostatních dopravních prostředků	0,95%	5,29%
14	Výroba oděvů	0,92%	0,16%
5	Těžba a úprava černého a hnědého uhlí	0,91%	0,00%
16	Zpracování dřeva, výroba dřevěných, korkových výrobků	0,66%	0,02%
2	Lesnictví a těžba dřeva	0,65%	0,02%
15	Výroba usní a souvisejících výrobků	0,48%	0,05%
11	Výroba nápojů	0,32%	0,01%
12	Výroba tabákových výrobků	0,31%	0,00%
8	Ostatní těžba a dobývání	0,14%	0,04%
3	Rybolov a akvakultura	0,08%	0,02%

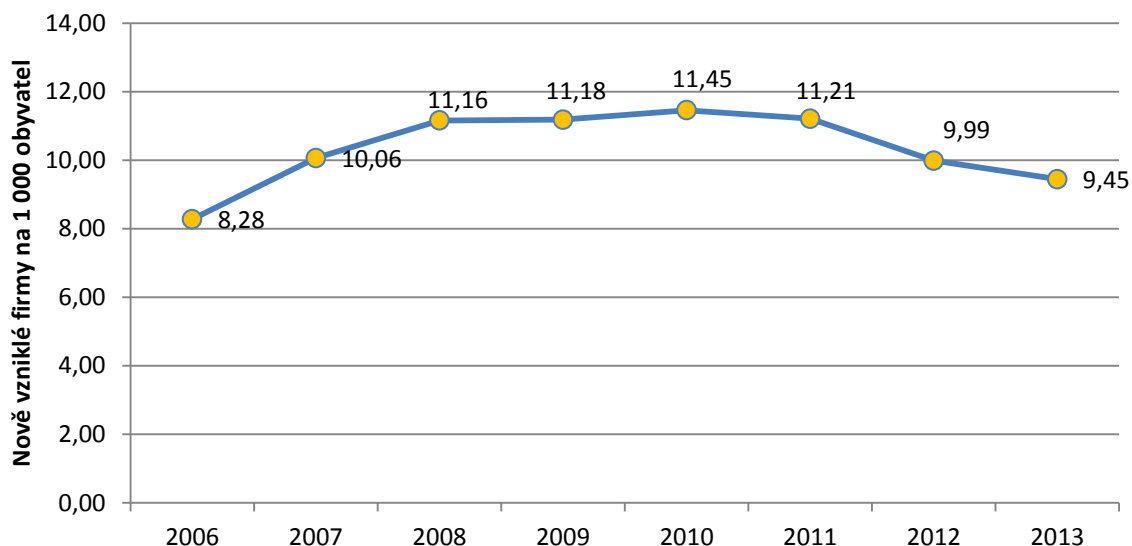
Zdroj: vlastní výpočty na základě dat ČSÚ (Výzkum a vývoj) a UN COMTRADE

9.1. Přílohy k vizi

9.1.1. Trendy vývoje výchozích hodnot pro měření vize

ČR bude zemí s rostoucí intenzitou podnikatelské činnosti na 1 000 obyvatel

Graf 17: Počet nově vzniklých firem na 1 000 obyvatel, 2006–2013



Zdroj: ČSÚ, Organizační statistika

ČR bude zemí s rostoucím podílem mladých lidí do 35 let, kteří se živí podnikáním

Tabulka 17: Podíl podnikajících do 35 let, 2012–2013

	sebezaměstnaní (v tis.)		ekonomicky aktivní (v tis.)		% sebezaměstnaných	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
od 15 do 24 let	28,7	23,2	368,9	355,8	7,8	6,5
od 25 do 29 let	57,4	53,8	555,9	560,8	10,3	9,6
od 30 do 34 let	94,4	82,2	659,0	635,4	14,3	12,9
Celkem 15–34 let	180,5	159,2	1 583,8	1 552,0	11,4	10,3

Zdroj: Eurostat, LFS

ČR bude zemí se zlepšujícím se poměrem firem nově zakládaných a přežívajících

Tabulka 18: Podíl nově vzniklých firem na celkovém počtu aktivních subjektů, 2000–2013

	2000	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2013
nově vzniklé firmy	102 886	64 084	84 908	84 979	116 367	117 288	120 475	117 652	104 952	99 287
v % všech aktivních ek. subjektů	8,8%	5,1%	6,7%	6,8%	8,6%	8,7%	8,6%	8,1%	6,9%	6,7%

Zdroj: ČSÚ, Organizační statistika

V ČR poroste množství firem podnikajících v kulturních, kreativních a podobných odvětvích (např. vč. průmyslového designu)

Tabulka 19: Účty kulturního a kreativního průmyslu v roce 2010

SEKTOR	OBLAST	PŘÍJMY (VÝNOSY) CELKEM	VÝDAJE (NÁKLADY) CELKEM	ROZDÍL, sl.1 - sl.2	SPOTŘEBA materiálu, energií, zboží a služeb	HRUBÁ PŘIDANÁ HODNOTA	POČET ZAMĚSTN. (PŘEPOČ.) v tis.os.	VÝDAJE NA INVESTICE	EXPORT ZBOŽÍ A SLUŽEB	IMPORT	POČET PRÁVNICKÝCH A FYZICKÝCH OSOB	NACE	
a	b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
KULTURNÍ SEKTOR	Historická památka	2 110 236	2 115 133	-4 897	920 148	1 190 088	1 888	740 371	31 479	36 071	288	91.03	
	Muzeum a galerie	4 368 396	4 493 921	-125 525	1 719 140	2 649 256	6 100	1 629 410	108 771	203 940	478	91.02	
	Knihovny a archivy	3 631 299	4 008 450	-377 151	1 338 180	2 293 119	6 888	449 463	-	-	5 446	91.01	
	Scénická umění	12 449 528	12 171 083	278 445	5 939 838	6 509 690	15 035	383 758	61 172	187 89	746	90.01,02,04	
	Výtvarná umění	4 768 214	3 961 066	807 148	2 378 458	2 389 756	1 778	236 470	28 381	31 953	6 031	74,20,90.03	
	Kulturní a umělecké vzdělávání	989 266	820 012	169 254	478 524	510 742	735	31 052	-	-	1 288	85.52	
	Řemesla	-	-	-	-	-	-	-	5 551 545	2 108 429	-	-	odd.13-32
	Sektor celkem		28 316 939	27 569 665	747 274	12 774 288	15 542 651	32 424	3 470 524	5 781 348	2 567 352	14 277	2,227,702
KULTURNÍ PRŮMYSLY	Film a video	13 239 930	12 569 145	670 785	10 124 600	3 115 330	1 728	807 534	6 356 763	4 762 862	1 155	59,11,12,13,14	
	Hudba	2 006 431	1 708 638	297 793	1 400 590	605 841	342	103 798	9 770	10 620	3 272	59.20	
	Televize	20 262 248	19 083 431	1 178 817	9 495 408	10 766 840	4 520	1 839 877	109 900	70 769	128	60.20	
	Rozhlas	3 368 623	3 113 618	255 005	1 708 033	1 660 590	1 639	188 558	1 751	649	61	60.10	
	Knihy a tisk	47 218 459	43 576 674	3 641 785	22 351 008	24 867 451	16 528	1 395 578	6 410 257	4 506 631	35 724	5,11,13,14,63,91,74,30,47,61,62	
	Videohry	1 761 347	1 710 665	50 682	467 164	1 294 183	1 375	45 000	-	-	22	58.21	
	Sektor celkem		87 857 038	81 762 171	6 094 867	45 546 803	42 310 235	26 132	4 380 345	12 888 441	10 086 531	40 362	36
KREATIVNÍ PRŮMYSLY	Architektura	26 992 029	24 470 579	2 521 450	17 824 762	9 167 267	8 792	1 525 591	318 200	59 447	695	71.11	
	Reklama	70 231 516	66 905 432	3 326 084	50 676 196	19 555 320	13 333	2 687 785	12 122 622	8 450 023	1 242	73.11	
	Design	2 343 689	1 929 421	414 268	1 318 012	1 025 677	637	254 148	363 958	1 857 434	475	74.10	
	Sektor celkem		99 567 234	93 305 432	6 261 802	69 818 970	29 748 264	22 762	4 467 524	12 804 780	10 366 898	2 412	36
SEKTOR	OBLAST	PŘÍJMY (VÝNOSY) CELKEM	VÝDAJE (NÁKLADY) CELKEM	ROZDÍL, sl.1 - sl.2	SPOTŘEBA materiálu, energií, zboží a služeb	HRUBÁ PŘIDANÁ HODNOTA	POČET ZAMĚSTN. (PŘEPOČ.) v tis.os.	VÝDAJE NA INVESTICE	EXPORT ZBOŽÍ A SLUŽEB	IMPORT	POČET PRÁVNICKÝCH A FYZICKÝCH OSOB	NACE	
a	b	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Neznámá oblast	13 368 426	17 178 560	-3 810 134	2 907 881	11 037 765	5 700	1 429 844	-	-	6 209	47,63,78,79, 77,22,84,11,94,99,2	
	KULTURA CELKEM	229 109 637	219 815 828	9 293 809	131 047 942	98 638 915	87 018	13 748 237	31 474 569	23 020 781	63 260		

Zdroj: Žáková E. Cíkánek M. (2012): Problémová analýza kulturních a kreativních průmyslů (KKP) v kontextu politiky soudržnosti EU 2014+
<http://www.idu.cz/media/document/problemova-analyza-kulturnich-a-kreativnich-prumyslu.pdf>

ČR bude zemí s rostoucím trendem technologické platební bilance – zahraničního obchodu s vyspělými technologickými službami

Tabulka 20: Technologická platební bilance, služby (mil. Kč), 2011–2012

	Vývoz		Dovoz		Bilance	
	2011	2012 ¹	2011	2012 ¹	2011	2012 ¹
Celkem	52 385	60 396	55 525	63 278	-3 140	-2 882
služby výpočetní techniky	27 343	33 907	19 278	19 902	8 065	14 005
technické služby	16 662	18 120	10 686	15 341	5 976	2 779
výzkum a vývoj	3 188	3 986	7 043	9 205	-3 855	-5 220
licenční poplatky	1 591	3 426	15 905	14 679	-14 315	-11 252
prodej vlastnických práv	3 602	958	2 614	4 152	989	-3 194

Zdroj: ČSÚ, Věda, výzkum, inovace

Pozn.: 1) předběžná data

Tabulka 21: Technologická platební bilance, % celkových příjmů za vývoz služeb, 2011–2012

	Vývoz		Dovoz		Bilance	
	2011	2012 ¹	2011	2012 ¹	2011	2012 ¹
Celkem	19,1%	20,5%	20,5%	21,2%	-1,4%	-0,7%
služby výpočetní techniky	10,0%	11,5%	7,1%	6,7%	2,9%	4,8%
technické služby	6,1%	6,2%	3,9%	5,1%	2,1%	1,0%
výzkum a vývoj	1,2%	1,4%	2,6%	3,1%	-1,4%	-1,7%
licenční poplatky	0,6%	1,2%	5,9%	4,9%	-5,3%	-3,8%
vlastnická práva	1,3%	0,3%	1,0%	1,4%	0,3%	-1,1%

Zdroj: ČSÚ, Věda, výzkum, inovace

Pozn.: 1) předběžná data

ČR vytvoří a nabídne příznivé pracovní prostředí, tj. kreativní ekosystém pro podnikání (na všech úrovních)

Tabulka 22: Snadnost podnikání

Ukazatel	pořadí 2014
Řešení insolvence	29
Registrování firmy	37
Dostupnost financování	55
Zahraniční obchod	68
Vymahatelnost smluv	75
Získání stavebního povolení	86
Ochrana investice	98
Placení daní	122
Založení firmy	146
Zavedení elektřiny	146
Celkový index - easy of doing business	75

Zdroj: World Bank - Doing Business

ČR bude mít pozitivní „bilanci talentů“ – BRAIN GAIN

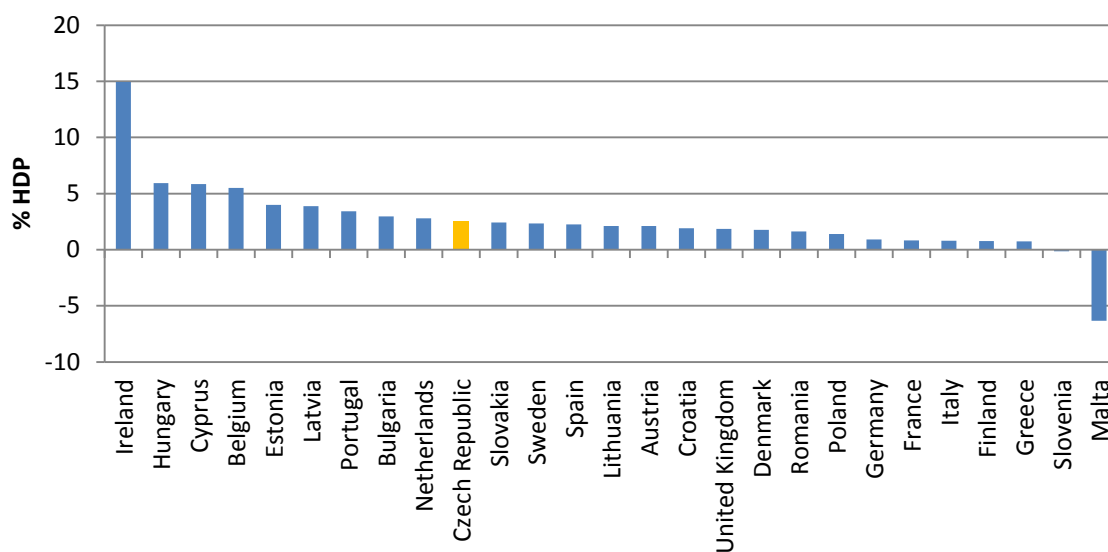
Tabulka 23: Kapacita udržet a přilákat talenty

Global Competitiveness index		2014–2015		2013–2014	
		Value	Rank	Value	Rank
7th pillar: Labor market efficiency					
7.08	Country capacity to retain talent	3,3	80	2,8	109
7.09	Country capacity to attract talent	3,1	93	3,2	87

Zdroj: World Economic Forum – Global Competitiveness Report

ČR bude mezi 10 zeměmi EU, které mají nejvyšší příliv přímých zahraničních investic v poměru k HDP

Graf 18: PZI jako podíl HDP, průměr 2011–2013



Zdroj: Eurostat, Auxiliary indicators (tipsax)

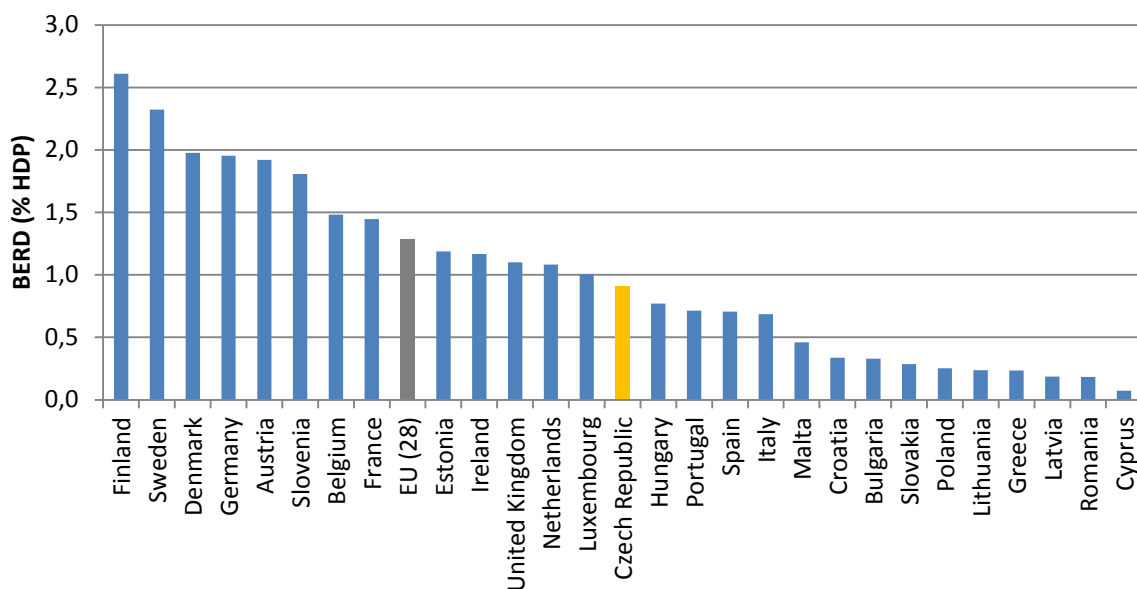
Pozn.: Z důvodu vysoké podílu není v grafu zobrazeno Lucembursko (688 % HDP)

Česká republika se nachází na 11. místě.

Počítáno s tříletým průměrem z důvodu omezení náhodných výkyvů

ČR bude mezi 10 zeměmi EU s největším objemem soukromých výdajů na vědu a výzkum na HDP

Graf 19: BERD jako podíl HDP, průměr 2010–2012



Zdroj: Eurostat, Statistics on research and development

Pozn.: Česká republika se nachází na 14. místě.

Počítáno s tříletým průměrem z důvodu omezení náhodných výkyvů

10. Použitá literatura

ARNOLD, E., GIARRACCA, F. (2012): Getting the Balance Right: Basic Research, Missions and Governance for Horizon 2020. Technopolis Group, 70 str.

BALCAR, J. (2011): Future skills needs in EU and skills transferability in 2020: sector meta-analysis, Ekonomická revue, 14(1), str. 5-20.

BALCAR, J., FILIPOVÁ, L., GOTTVÁLD, J., SIMEK, M., ŠMAJSTRLOVÁ, S. (2008): Uplatnitelnost absolventů škol v podnicích a institucích Moravskoslezského kraje. VŠB-TUO, Ostrava, CD-ROM.

BALCAR, J., HOMOLOVÁ, E., KARÁSEK, Z. et al. (2011): Transferability of skills across economic sectors: Role and importance for Employment at European level. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 96 str.

BURDOVÁ, J., PATEROVÁ, P. (2009): Šetření potřeb zaměstnavatelů a připravenosti absolventů v zemědělské sféře. Národní ústav odborného vzdělávání, Praha.

BERMAN GROUP (2010): Analýza věcných priorit a potřeb jednotlivých oblastí v působnosti MPO pro zaměření podpory ze strukturálních fondů EU v příštím programovacím období (2014+). (<http://www.mpo.cz/dokument82084.html>)

Berman Group (2010b): Terénní průzkum veřejných vědecko-výzkumných pracovišť v Jihomoravském kraji. ([http://www.risjmk.cz/userfiles/file/Z%C3%A1v%C4%9Bre%C4%8Dn%C3%A1%20zpr%C3%A1va%20z%20TP%20VaV%20pracovi%C5%A1%C5%A5%20v%20JMK%20\(2010\).pdf](http://www.risjmk.cz/userfiles/file/Z%C3%A1v%C4%9Bre%C4%8Dn%C3%A1%20zpr%C3%A1va%20z%20TP%20VaV%20pracovi%C5%A1%C5%A5%20v%20JMK%20(2010).pdf))

BOEKHOLT et al. (2011): International Co-operation in R&D. Final Report - 6. International Audit of Research, Development&Innovation in the Czech Republic. Manchester Institute of Innovation Research&Technopolis Group.

BOSMA, N., WENNEKERS, S., AMOROS, J.E. (2012): Global entrepreneurship monitor 2011.

Český telekomunikační úřad (2013): Mapování infrastruktury pro poskytování vysokorychlostního přístupu k internetu v ČR.

CHRISTENSEN, C. (1997): The Innovator's Dilemma. Harvard Business School Press, Boston, 286 str.

DICKEN, P. (2011): Global Shift: Mapping the Changing Contours of the World Economy. The Guildford Press, 607 str.

JAHN, M. et al. (2005): Strategie hospodářského růstu České republiky. Praha, 136 str. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=13633&ad=1&attid=13719>)

ETZKOWITZ, H., LEYDESDORFF, L. (200): The dynamics of innovation: from national systems and „Mode 2“ To a triple helix of university-industry-government relations. Research Policy, vol. 29, str. 109-123

European Commission (2007): Remuneration of Researchers in the Public and Private sectors. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

European Commission (2010): The Role of Community Research Policy in the Knowledge-based Economy.

European Commission (2010b) Study on mobility patterns and career paths of EU researchers. Brussels. (http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/MORE_RI_report_final_version.pdf)

European Commission (2012): The Researchers Report 2012: Monitor human resources policies and practices in research. Scorecards.

European Commission (2013): Digital Agenda for Europe. (<http://digital-agenda-data.eu>)

European Commission (2013b) She Figures 2012: Gender in Research and Innovation. Brussels. (http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she-figures-2012_en.pdf)

European Commission (2013c): Researchers' Report 2012. DG Research and Innovation.

European Commission (2013d): Guide to Social Innovation.

European Commission (2014): Enabling synergies between European Structural and Investment Funds, Horizon 2020 and other research, innovation and competitiveness-related Union programmes (http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/synergy/synergies_en.pdf). Eurostat (2013): Statistics database.

FAGERBERG, J. (2005): Innovation: A Guide to the Literature. In: Fagerberg, J., Mowery, D. C., Nelson, R.: The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, Oxford, str. 1-26.

HEBÁKOVÁ, L., GRANGER, R. (2013): Smart Specialisation Strategy (S3) and the Czech Republic.

HIRSCH-KREINSEN et al. (2008): Innovation in low-tech firms and industries. Edward Elgar, London, 320 str.

IHNED.cz (2013): Mapa české digitální pustiny: Opravdu rychlý internet mají jen 3 procenta lidí. (<http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi-cesko/c1-61402650-mapa-ceske-digitalni-pustiny-opravdu-rychly-internet-maji-jen-3-procenta-lidi>)

JENSEN, M. B., JOHNSON, B., LORENZ, E., LUNDEVALL, B. Å. (2007): Forms of knowledge and modes of innovation. Research Policy, 36, 5, str. 680-693.

KALOUSKOVÁ, P. (2007): Potřeby zaměstnavatelů a připravenost absolventů škol - šetření v kvartérním sektoru. Národní ústav odborného vzdělávání, Praha.

KALOUSKOVÁ, P. (2006): Potřeby zaměstnavatelů a připravenosti absolventů škol - šetření v terciární sféře. Národní ústav odborného vzdělávání, Praha.

KALOUSKOVÁ, P., ŠTASTNOVÁ, P., ÚLOVCOVÁ, H., VOJTĚCH, J. (2004): Potřeby zaměstnavatelů a připravenost absolventů pro vstup na trh práce - 2004. Národní ústav odborného vzdělávání, Praha.

KOPICOVÁ, M. (2013): Mají absolventi „techniky“ budoucnost? Prezentace na mezinárodní odborné konferenci Univerzita – firma – prosperita, Brno, listopad 2013.

KOSTELECKÁ Y., BERNARD J., KOSTELECKÝ T. (2007): Zahraniční migrace vědců a výzkumníků a nástroje k jejímu ovlivnění. Sociologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i., Praha.

KOSTIĆ, M., PAZOUR, M., POKORNÝ, O. (2012): Manažerský styl řízení na vysokých školách a ostatních výzkumných organizacích. TC AV, Praha.
(<http://www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=665607>)

KUČERA, Z. a VONDRÁK, T. (2014): Key Enabling Technologies v ČR. TC AV, Praha, 106 str.
(<http://www.strast.cz/cs/publikace/key-enabling-technologies-v-cr>)

LEISYTE, L. et al. (2011): Lidské zdroje ve VaV. Závěrečná zpráva Mezinárodního auditu výzkumu, vývoje a inovací v České republice.

LUKEŠ, M., JAKL, M. (2011): Podnikatelská aktivita v ČR, VŠE, 87 str.

MAZZUAZZUCATO, M. (2013): The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths. London: Anthem Press.

MCKINSEY & COMPANY (2010): Klesající výsledky českého základního a středního školství: fakta a řešení.

Technopolis Group (2011): Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Závěrečná zpráva, Praha.

Ekonom (2013): Rozhovor s prof. Lubomírem Mlčochem. Ekonom č. 50/2013.

MPO (2011): Národní inovační strategie České republiky. Praha, 40 str.
(<http://download.mpo.cz/get/44911/50470/582602/priloha002.pdf>)

MPO (2012): Exportní strategie České republiky pro období 2012 až 2020. Praha.

MPO (2012b): Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020. Praha, 53 str. (<http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Strategie-mezinarodni-konkurenceschopnosti-Ceske-republiky.pdf>)

MPO (2013): Státní politika v elektronických komunikacích - Digitální Česko v. 2.0 - Cesta k digitální ekonomice.

MPO (2014): Priority MPO pro oblast průmyslového výzkumu, vývoje a inovací.

MÜNICH, D, PROTIVÍNSKÝ, T. (2013): Dopad vzdělanosti na hospodářský růst ve světle nových výsledků PISA 2012.

MŠMT (2011): Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace. Aktualizace květen 2011, 49 str.

MŠMT (2014): Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020. Praha, 52 str.
(http://www.vzdelavani2020.cz/images_obsah/dokumenty/strategie-2020_web.pdf)

NVF (2011): Mapa výzkumného a aplikačního potenciálu Česka, Situace na trhu práce: nabídka a poptávka po pracovnících ve vědě a výzkumu.

NVF (2011b): Vstupní analýza lidských zdrojů pro vědu a výzkum, 68 str.

NVF (2011c): Motivace absolventů škol k výzkumné práci. Podklady pro vyhodnocení Národní politiky VaVal: Oblast lidských zdrojů.

NVF (2011d): Mzdová atraktivita zaměstnání ve výzkumu a vývoji. Podkladové studie pro přípravu národních priorit VaVal. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=15138>)

NVF (2011e): Strategie rozvoje lidských zdrojů pro Českou republiku. Praha, 51 str. (http://www.esfcr.cz/file/3772_1_1/download/)

OECD (2003): First Results from PISA 2003, Executive Summary.

OECD (2013): OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills, OECD Publishing.

OECD (2013b): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013, OECD Publishing.

OECD (2013c): PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know.

PALEČKOVÁ, J., TOMÁŠEK, V., BASL, J. (2010): Hlavní zjištění výzkumu PISA 2009. Umíme ještě číst? Ústav pro informace ve vzdělávání, Praha.

PALEČKOVÁ, J., TOMÁŠEK, V. a kol. (2013): Hlavní zjištění PISA 2012. Matematická gramotnost patnáctiletých žáků. Česká školní inspekce, Praha.

PAVLÍNEK, P., ŽENKA, J. (2011) Upgrading in the automotive industry: Firm-level evidence from Central Europe, Journal of Economic Geography, 11(3), str. 559–586.

PAZOUR, M., KUČERA, Z. (2012): Návrhy na zefektivnění systému řízení výzkumu, vývoje a inovací v ČR. Analýzy a podklady pro realizaci a aktualizaci Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací.

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2009): Reforma systému výzkumu a vývoje v České republice. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=495405>)

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2009): Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009-2015. Úřad vlády České republiky, Praha, 37 str. (<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=532844&ad=1&attid=680526>)

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2011): Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Úřad vlády České republiky, Praha, 32 str. (http://www.tacr.cz/sites/default/files/shared/priority_orientovaneho_vyzkumu_experimentalniho_vyvoje_a_inovaci.pdf)

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2012): Aktualizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2009 až 2015 s výhledem do roku 2020. Úřad vlády České republiky, Praha, 45 str. (<http://www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=705455>)

Rada pro výzkum, vývoj a inovace (2013): Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2012. Úřad vlády České republiky, Praha, 154 str.

Science Europe (2013): Comparative Benchmarking of European and US Research Collaboration and Researcher Mobility. (<http://www.scienceeurope.org/downloads>)

Science Europe (2012): Science Europe Position Statement: Horizon 2020: Excellence Counts. (<http://www.scienceeurope.org/downloads>)

STIGLITZ, J. E. (2002): Globalisation and its Discontents, W. W. Norton & Company, 435 str.

STRAKOVÁ, J. et al. (2009): Analýza naplnění cílů Národního programu rozvoje vzdělávání v České republice (Bílé knihy) v oblasti předškolního, základního a středního vzdělávání, ver. 13. 3. 2009.

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR (2014): Pracovní návrh hlavních závěrů analytických podkladů pro stanovení výzkumné specializace ČR.

TENGLEROVÁ, H. (2011): Postavení žen v české vědě – monitorovací zpráva za rok 2010. Praha: Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. (<http://www.zenyaveda.cz/files/monitorovaci-zprava-2010.pdf>)

TENGLEROVÁ, H. (2012): Postavení žen v české vědě – monitorovací zpráva za rok 2011. Praha: Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. (<http://www.zenyaveda.cz/files/postaveni-zen-v-ceske-vede-2011-zlom-final-www.pdf>)

TENGLEROVÁ, H. (2014): Postavení žen v české vědě – monitorovací zpráva za rok 2012. Praha: Sociologický ústav AV ČR, v. v. i. (<http://www.zenyaveda.cz/files/monitorovaci-zprava2012.pdf>)

TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K. (2005): Řízení inovací: zavádění technologických, tržních a organizačních změn. Computer Press, Brno, 549 str.

Úřad vlády České republiky (2014): Národní program reforem České republiky 2014. Praha, 58 str. (<http://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/Narodni-program-reforem-pro-rok-2014.pdf>.)

VAN NORDEN, R. (2012): 2012 in Review. Nature, vol. 492, str. 324-327

VANĚČEK, J. (2011): Oborová a institucionální analýza výsledků výzkumu a vývoje ČR. TC AV ČR, Praha, 39 str. (www.vyzkum.cz/Priloha.aspx?idpriloha=645356)

WEF (2013): World Competitiveness Report 2013-14.

World Bank (2013): Doing Business 2014.